

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1939

THÈSE

N°

1468

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Marcel GAUTIER

Né le 2 Avril 1913, à AUDIERNE (Finistère)

Ancien Interne des Hospices Civils de Brest

Ancien Interne du Sanatorium Départemental du Finistère

**Rechutes tardives
de tuberculoses cavitaires unilatérales
apparemment
guéries par thoracoplastie**

Président : M. TROISIER, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1939

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1939

THÈSE

N° _____

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Marcel GAUTIER

Né le 2 Avril 1913, à AUDIERNE (Finistère)

Ancien Interne des Hospices Civils de Brest

Ancien Interne du Sanatorium Départemental du Finistère

Rechutes tardives de tuberculoses cavitaires unilatérales apparemment guéries par thoracoplastie

Président : M. TROISIER, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1939

Doyen TIFFENEAU.

I. — Professeurs

Anatomie.	MM.
Physiologie	ROUVIERE.
Physique médicale.	Léon BINET.
Chimie médicale.	STROHL.
Bactériologie.	POLONOVSKI.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	Robert DEBRE.
Pathologie et thérapeutique générales	BRUMPT.
Pathologie médicale.	BAUDOUIN.
	PASTEUR-VAL-
	LERY-RADOT.
Pathologie chirurgicale.	MONDOR.
Anatomie pathologique.	LEROUX.
Histologie.	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.	TIFFENEAU.
Thérapeutique.	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LEVY-VALENSI.
Pathologie expérimentale et comparée.	Henri BENARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	CHIRAY.
	ABRAMI.
Clinique médicale.	FIESSINGER.
	LOEPER.
	RATHERY.
Hygiène et clinique de la première enfance.	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	LAIGNEL.
	LAVASTINE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNEO.
Clinique chirurgicale.	GOSSET.
	GREGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	VELTER.
Clinique urologique.	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.	JEANNIN.
	LEVY-SOLAL.
	MOCQUOT.
Clinique gynécologique.	OMBREDANNE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	HARVIER.
Clinique thérapeutique médicale	LEMAITRE.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	Pierre DUVAL.
Clinique thérapeutique chirurgicale	VILLARET.
Clinique propédeutique.	TROISIER.
Clinique de la Tuberculose	MATHIEU.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	LAUBRY.
Clinique cardiologie	Clovis VINCENT.
Clinique de neuro-chirurgie.	N...
Assistance medico-sociale.	HAZARD.
	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIE.
	VERNE.
Professeurs sans chaire.	

II. — Agrégés en exercice

MM.	MM.
AMELINE	DEGREZ (H.)..
BARIETY	Physique.
BERNARD Et..	DESOILLE
BESANÇON (J.)	Médecine légale.
BONNET	Obstétrique.
BOULANGER ..	DOGNON
BOULIN	Physique.
BROUET	FEVRE
BULLIARD	Pathologie chirurgicale.
CACHERA	FUNK-
CORDIER	BRENTANO..
COSTE	Pathologie chirurgicale.
COUVELAIRE (R.)	GALLIARO
DEJARUE	Parasitologie.
DELAY	GARCIN
	Pathologie médicale.
	Mlle GAUTHIER.
	VILLARS..
	Anatomie pathologique.
	GAYET
	Physiologie.
	DE GENNES
	Pathologie médicale.
	GIROUD
	Histologie.
	HAGUENAU
	Pathologie médicale.



MM.	
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
JOANNON	Hygiène.
LACOMME	Obstétrique.
LANTUEJOUL ..	Obstétrique.
LAVIER	Parasitologie.
LELONG	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathologie expérimentale
LENEGRE	Pathologie médicale.
LEVY (M ^{re} J.)..	Pharmacologie.
MARCHAL	Pathologie médicale.
MENEGAUX	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET	Pathologie médicale.

MM.	
MOUQUIN	Pathologie médicale.
PATEL	Pathologie chirurgicale.
PETIT	
DUTAILLIS	Pathologie chirurgicale.
RENARD	Ophthalmologie.
RICHET	Physiologie.
SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
SICARD	Pathologie chirurgicale.
SOULIE	Pathologie médicale.
SUREAU	Obstétrique.
TURPIN	Pathologie médicale.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY- BERT	Physiologie.
GUENIOT	Obstétrique.

MM.	
HEITZ-BOYER ..	Pathologie chirurgicale.
LARDENNOIS ..	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER	Obstétrique.
NEVEU- LEMAIRE	Parasitologie.
VAUDESCAL	Obstétrique.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

MM.	
ALAJOUANINE.	} Clinique médicale.
BRULE	
CATHALA	
CHABROL	
CHEVALLIER..	
DONZELOT	
DUVOIR	
GASTINEL	
HUGUENIN	
LAROCHE (G.).	
LIAN	
MOREAU	
PIEDELIEVRE.	
SEZARY	

MM.	
BASSET	} Clinique chirurgicale.
BROCC	
CADENAT	
GATELIER	
DE GAUDART- D'ALLAINES.	
LEVEUF	
MOULONGUET.	
MOURE	
QUENU	
ECALLE	} Clinique obstétricale.
METZGER	
PORTES	
VIGNES	

V. — Chargés de cours

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEILL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MERE

A MON PERE

A MA FEMME

A Monsieur le Professeur TROISIER

**Professeur de Clinique de la Tuberculose
Médecin de l'Hôpital Laënnec**

Qui m'a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

A Monsieur le Docteur BERNOU

Bi-Lauréat de l'Académie de Médecine
Médecin-Directeur de la Clinique « Les Fougerays »

*A qui je dois le sujet de cette thèse.
Hommage de respectueuse gratitude.*

A MES MAITRES DE L'ECOLE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE DE RENNES

A MES MAITRES DES HOSPICES CIVILS
DE BREST

PREAMBULE

Les résultats favorables de la thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire ulcéreuse sont trop connus pour que nous ayons besoin d'y insister. De nombreuses statistiques sont venues les confirmer. Les résultats indiqués par ces statistiques concernaient des observations de malades opérés depuis quelques mois ou quelques années. Il nous paraît maintenant intéressant de rechercher ce que sont devenus les malades qui ont pu être considérés comme guéris lors de la publication de ces statistiques, d'autant que certains ont pu mettre en doute la solidité de telles guérisons.

Nous rappellerons d'abord les principales statistiques publiées : Au Congrès de Marseille, en 1935, les Docteurs BERNOU et FRUCHAUD rapportent les résultats suivants :

Thoracoplasties partielles :

109 résultats anciens et récents (plus de 6 mois à près de 8 ans) ;

58 guérisons apparentes : 53,2 % ;

29 améliorations durables : 26,6 % ;

22 résultats insuffisants, nuls ou aggravés : 20,1 %.

En les classant d'après les principes généraux du fractionnement adopté pour la réalisation du collapsus, ces auteurs obtenaient :

PREMIER GROUPE. — Thoracoplasties partielles en un temps avec résection limitée de la première côte :

46 cas :

25 guérisons apparentes : 54,3 % ;

8 améliorations durables : 17,3 % ;

13 échecs : 28,2 %.

DEUXIÈME GROUPE. — *En un temps, avec résection totale des deux premières côtes.*

19 cas :

8 guérisons : 42,1 % ;

7 amélioration : 36,8 % ;

4 décès post-opératoires : 21,05 %.

TROISIÈME GROUPE. — *Avec fragmentation des temps opératoires de haut en bas.*

19 cas :

8 guérisons : 42,1 % ;

10 améliorations : 52,6 % ;

1 décès (méningite) : 5,2 %.

QUATRIÈME GROUPE. — Fragmentation des temps opératoires exécutés de bas en haut, la résection de la première côte étant réservée à la partie supérieure pour le second temps opératoire.

Sur 25 cas :

17 guérisons apparentes : 68 % ;

3 améliorations durables (B. K. intermittentes),
malades en progrès réguliers, cavernes disparues sur les films : 12 % ;

2 guérisons pulmonaires mais coxalgie ultérieure
dans un cas, abcès froid pleural dans un
pneumothorax contro-électif résiduel dans
l'autre : 8 %;

2 échecs : 8 %;

1 décès post-opératoire : 4 %.

Cette statistique comprend les premiers cas traités
par ces auteurs, leur statistique plus récente, encore
 inédite, est encore plus favorable et voisine de celle
donnée à ce congrès par la statistique donnée pour
leur dernière technique, c'est-à-dire avec fragmenta-
tion des temps opératoires exécutés de bas en haut, la
première côte étant réséquée au second temps opéra-
toire.

STATISTIQUE DE MAURER.

1° *Statistique du plateau de Passy.*

114 malades opérés dans les trois sanatorias du Doc-
teur TOBÉ, à Sancellemoz; du Docteur DAVY, à Praz-
Coutant; du Docteur RAUTUREAU, à Guébriant.

Guérison
ou
amélioration

A) 56 résultats depuis plus d'un an.....	81,7 %
B) 58 résultats datant de moins d'un an..	75,5 %
soit C) 114 cas anciens ou récents.....	79 %

2° *Statistique de 16 malades opérés de thoracoplas-
ties d'indication pulmonaire par le Docteur MAURER
en maison de santé à Paris.*

16 résultats datant de 2 à 6 ans, guéris ou

nettement améliorés 81 %

3° *Statistique hospitalière* de 102 malades opérés de thoracoplasties d'indication pulmonaire *par le Docteur MAURER dans les Hôpitaux parisiens.*

Guérison
ou
amélioration

A) 79 résultats de plus d'un an..... 51,5 %

B) 23 résultats de moins d'un an..... 69,5 %

soit C) 102 résultats anciens et récents..... 56 %

« *The American review of tuberculosis* » de février 1939, nous donne les statistiques suivantes :

	Total des thoraco- plasties	Thoraco- plasties partielles	Thoraco- plasties totales
ELOESSER	205	134	71
URQUHART.	200	41	159
E.-C. JONES	64	47	17
DECKER	59	14	45
R.-M. JONES	120	62	58
FRIEDLANDER	85		
EGGERS.	34	28	6
RACINE et YATES.....	56		
GALE.	155	53	86
THEARLE	45	34	11
MOORE.	30	20	10
PETERS and CORNISH..	30	38	0
OVERHOLT	295	223	72
DOLLEY-JONES-PAXTON..	250	145	105
Total	1.636	839	640

Summary of pourcentage of individual and result
in 1.636 patients.

	Guéris	amélio	non Amélio	Morts 8 sem.	5 ans
ELOESSER.	36	12	9	5	14
URQUHART.	43	32	11	9	4
E.-C. JONES.	30	9	31	17	12
DESKER.	17	24	34	12	12
R.-M. JONES.	28	37	17	6	4
FRIEDLANDER.	46	19	13	7	7
EGGERS.	18	35	26	18	3
RACINE and YATES.	55	30	0	5	9
GALE.	46	17	5	9	3
THÉARLE.	41	40	13	4	2
MOORE.	24	55	7	7	7
PETERS and CORNISH.	51	0	16	34	0
OVERHOLT.	41	14	3	7	7
DOLLEY-JONES-PAXTON.	40	14	7	10	9

38 % 25 % 15 % 11 % 7 %

Statistiques allemandes

Auteurs	Année	Nombre de malades	Mortalité opératoire	Décédés	% non amélorés	% amélorés	% Guéris
SAUERBRUCH ..	1927	701		29,4	4,2	18,8	41,9
HEIDRICH.	1926	27	14,8	18,5			66,6
ULRIC.	1932	25		29	10	61	
SCHMIDT.	1934	70	15,7	11,2			74

SAUERBRUCH en 1930, sur 100 opérations : 35 à 42 % guéris.

30 % très améliorés.

Statistiques italiennes

Auteurs	Année	Nombre de malades	% mortalité opératoire	Décédés	% non améliorés	% améliorés	% guéris
VARISCO	1928	30					33,3
REDAELLI.	1929	23		17,1	26		56
JANNELLI	1933	17		35,2	5,8	41,1	17,6
ASCOLI.	1936	17					65-70
MONALDI	1936	200	0,5				65-70

On a pu objecter que ces résultats qui pour la plupart n'avaient qu'un recul de une à deux ou trois années, rarement plus, n'étaient peut-être pas définitifs. C'est pourquoi nous nous proposons dans cet ouvrage d'étudier quel a été l'avenir de certains tuberculeux pulmonaires qui, à la suite d'une thoracoplastie, ont pu être considérés comme étant guéris pendant un certain temps, c'est-à-dire chez qui la caverne a disparu et l'expectoration est devenue négative.

Dans ce but, nous avons recherché, à la clinique des Fougerays, à Châteaubriant, les résultats éloignés de 242 anciens malades unilatéraux (1) qui avaient été considérés comme étant guéris par l'intervention chirurgicale. Ces 242 observations représentent celles des anciens malades qui ont pu être suivis depuis leur thoracoplastie. Nous avons constaté chez eux, dans 20 cas (c'est-à-dire dans 8,26 % des cas), soit des réouvertures de cavernes, soit des réactivations de foyers. Sur ces 20 malades :

(1) Les observations de tuberculeux bilatéraux traités par les Docteurs BERNOU et FRUCHAUD seront rapportées dans un autre travail.

17 rechutes se sont produites du côté de leur thoracoplastie,

3 ont évolué du côté opposé.

L'étude de ces différents cas nous a révélé que ces rechutes ont été observées chez des malades ayant eu des-:

1° *Thoracoplasties trop partielles*, quelques-unes selon une technique assez voisine de la « *thoracoplastie topographique* » de MORIN.

2° *Thoracoplasties trop partielles avec apicolyse*.

3° *Thoracoplasties antéro-latérales*.

(Nous en étudierons les observations dans notre premier chapitre).

4° et surtout des *thoracoplasties à paroi souple*, dont nous étudierons les observations dans un second chapitre. De ce dernier groupe nous avons cru pouvoir rapprocher quelques observations de malades sur qui l'on a pratiqué une thoracoplastie à paroi souple qui, s'ils n'ont pas guéri, se sont d'abord améliorés, puis se sont aggravés à nouveau lors de la réexpansion du parenchyme pulmonaire au niveau de la paroi souple, et une observation de malade qui non seulement ne s'est pas améliorée, mais s'est aggravée sitôt l'intervention.

CHAPITRE PREMIER

THORACOPLASTIES PARTIELLES TROP LIMITEES

Pendant longtemps (jusqu'à 1927) toute thoracoplastie devait être totale, quelle que fut l'étendue et la gravité de la lésion pulmonaire. Elle consistait à exécuter des résections juxta-vertébrales peu étendues en largeur, mais étendues en hauteur à la totalité de la cage thoracique. Elle devait, en outre, être toujours précédée par une phrénicectomie.

Pourtant, en 1927, les Docteurs BERNOU et FRUCHAUD commencèrent par un temps supérieur des thoracoplasties qui devaient être totales, en pensant que si le malade n'acceptait pas les autres temps opératoires ils auraient néanmoins réalisé un collapsus plus ou moins complet de la région malade du poumon. Ils purent constater que ce temps de l'intervention pouvait suffire dans la plupart des cas à leur donner des résultats excellents qui ne firent que se confirmer. Ils montrèrent encore que la « phrénicectomie préalable » systématique était une erreur.

Les avantages des thoracoplasties partielles découlent avant tout de la possibilité de conserver la fonc-

tion de la base saine du poumon, et ceci surtout en vue d'une bilatéralisation possible, car on pouvait prévoir des bilatéralisations chez les malades traités par thoracoplasties, de même qu'il peut s'en produire au cours du « Forlanini ». En présence d'une telle complication on pourra d'autant mieux recourir au pneumothorax du côté opposé à la thoracoplastie que l'on aura su respecter plus de parenchyme sain au-dessous d'elle. Rappelons encore la fréquence des réactions pleurales du côté opposé à la thoracoplastie, réactions liquidiennes qui, tout en étant peu abondantes, peuvent se révéler extrêmement graves et entraîner la mort par défaillance cardiaque si la thoracoplastie a été trop étendue ou subtotale.

Malgré ces avantages, la thoracoplastie partielle n'en fut pas moins attaquée par certains phthisiologues, puisque encore en 1932, de WINTER et SEBRECHTS écrivait : « Malgré les modifications de la technique les plus ingénieuses, la thoracoplastie ne pourra jamais collaber d'une façon élective et bien limitée une zone pulmonaire déterminée. Elle ne peut, en effet, de par son essence même, réaliser l'atélectasie d'une région qu'à condition de s'étendre largement au-delà de la zone à immobiliser. Même en arrachant l'articulation costo-vertébrale comme nous le faisons, ou en sectionnant l'apophyse à la façon de MAURER, on ne peut empêcher que l'angle dièdre cléido-scapulaire reste béant. Dès lors l'affaissement provoqué par la thoracoplastie la plus radicale sera insuffisant pour réaliser l'oblitération des cavernes apicales d'une certaine importance ».

Toutes ces attaques n'empêchèrent pas que la thoracoplastie partielle fut de plus en plus adoptée. MAURER réalisait *son apicolyse sans plombage* qui, bien qu'il l'opposât à la thoracoplastie partielle, n'est au fond qu'un premier temps supérieur d'une thoracoplastie partielle fragmentée.

Le Docteur MORIN poussait même à l'extrême cette conception : il créa la *thoracoplastie « topographique »* : les résections pratiquées devront se trouver en regard des lésions mais ne devront, en aucun cas, les dépasser. La thoracoplastie sera limitée strictement à la hauteur de la projection du bord inférieur de la caverne sur l'écran. Il s'est attaché surtout à fixer cette limite inférieure du collapsus chirurgical. Pour les côtes les plus basses on doit mesurer avec précision l'étendue des résections à faire, pas trop en dehors, pas trop en avant; en aucun cas elles ne devront être prolongées au-dessous du plan horizontal tangent au pôle inférieur de la caverne, ce qui réduit considérablement les résections des côtes les plus basses qui sont intéressées par l'intervention : « le décalage en hauteur qui existe entre l'extrémité antérieure et l'extrémité postérieure des arcs costaux permet de comprendre facilement ces faits ». Pour les côtes les plus élevées, les résections devront être le plus large possible, certains auteurs pratiquant même l'ablation totale.

C'était là pourtant aller trop loin dans la limitation de la thoracoplastie partielle. Si, en effet, il ne peut plus être question de sacrifier une base pulmonaire

saine pour avoir plus de chances d'obtenir un affaïssement efficace et durable, il est cependant préférable de sacrifier une zone complémentaire minime de parenchyme sain.

Pour avoir voulu faire des thoracoplasties partielles trop limitées, les Docteurs BERNOU et FRUCHAUD, à la clinique des Fougerays, ont eu à déplorer quelques rechutes chez des malades opérés dont nous allons publier les observations. Nous classerons ces observations d'après les principes généraux du fractionnement adopté pour la réalisation du collapsus :

1° Thoracoplasties partielles, première technique BERNOU-FRUCHAUD (1927), en un temps avec résection limitée de la première côte.

2° Thoracoplasties partielles en un temps avec résection large des deux premières côtes.

3° Résection de la première côte en un deuxième temps opératoire.

4° Thoracoplasties limitées avec apicolyses.

5° Thoracoplasties antéro-latérales de MONALDI.

**A. — THORACOPLASTIES PARTIELLES, 1^{re} technique.
BERNOU-FRUCHAUD (1927-1929) en un temps
avec résection limitée de la 1^{re} côte.**

Lors de leurs premiers essais, portant le plus souvent sur les cinq premières côtes, quelquefois sur les six côtes supérieures, les Docteurs BERNOU et FRUCHAUD ne poussèrent pas toujours les résections paravertébrales jusqu'à l'articulation costo-transversaire. Pendant assez longtemps leurs résections de la pre-

mière côte ne portèrent que sur quelques centimètres. Ils ont pourtant obtenu ainsi 26 résultats excellents avec stérilisation de l'expectoration sur 46 opérés, soit dans 56,53 % des cas. De plus, 5 malades ont obtenu ainsi des améliorations importantes et durables, ce qui donne une proportion de résultats favorables de 67,39 %.

Ceci nous donne donc une proportion de 32,61 % d'échecs, échecs dus à ce fait que les thoracoplasties partielles étaient trop limitées, l'opération n'ayant pas collabé quelques petits foyers sous-jacents à la lésion principale, foyers considérés comme parfaitement bénins, non évolutifs, mais qui cependant ont été le point de départ d'une nouvelle poussée tuberculeuse.

Obs. 1. — M. L..., ulcération de l'apex droit traitée pendant 7 ans en cure d'altitude, avec état stationnaire pendant 6 ans, puis aggravation ultérieure (hémoptysies fréquentes), ensemencement post-hémoptoïque sous-jacent, amaigrissement, fièvre, symphyse pleurale empêchant la réalisation d'un pneumothorax.

Le 15 novembre 1928, le docteur FRUCHAUD pratique une thoracoplastie paravertébrale avec résection en un temps des côtes 1 à 6, mais avec résection limitée sur les deux premières côtes. L'affaissement est satisfaisant et efficace. La caverne disparaît, l'expectoration devient négative.

Cet excellent résultat se maintient jusqu'en 1936. A la suite d'une vie trop sportive, la toux reparait, l'expectoration redevient positive.

A l'écran, on constate l'apparition d'une petite caverne dans la région juxta-hilaire, au-dessous de la zone col-

labée par la thoracoplastie, probablement évolution d'un nodule ancien.

Repos six mois, l'expectoration devient négative.

Cet excellent résultat s'est maintenu depuis.

OBS. 2. — M. B... Tuberculose ulcéreuse du lobe supérieur droit infra-claviculaire, localisée en avant sous le plastron costal antérieur. Un pneumothorax est tenté sans résultat. L'expectoration est positive. Le 21 février 1929, on pratique une thoracoplastie en un temps, paravertébrale, portant sur les côtes 1 à 7 avec résection étroite des côtes 5 à 8 cm., et très limitée sur les côtes 1 (2 cm.) et 2 (3 cm.).

Résultat immédiat satisfaisant. En 1931, le malade reprend la vie fatigante et active de cultivateur.

En 1933, la toux et l'expectoration reparaissent. La bacilloscopie des crachats redevient positive. Un examen radioscopique montre la réapparition d'une caverne sous la thoracoplastie.

Traitement par le repos sans résultat.

On propose une reprise de la thoracoplastie : résection des réossifications postérieures, plus résection des segments antérieurs par voie parasternale. L'intervention est refusée.

Le malade reprend son travail. L'évolution est progressive. Le malade meurt en 1934.

Ces deux observations montrent donc des rechutes après des thoracoplasties trop électives, faites en un temps opératoire avec résection limitée des deux premières côtes.

Dans le premier cas, la rechute ne s'est produite que 8 ans après l'intervention. Tout permettait donc de penser à la guérison, mais un petit nodule, inactif jus-

que là et qui ne fut pas collabé par la thoracoplastie, s'est réveillé, d'où rechute avec expectoration positive.

Dans le deuxième cas, l'amélioration ne fut que de 4 ans. Evolution sous la thoracoplastie au niveau de l'ancienne caverne. La rechute d'ailleurs était d'autant plus à prévoir que la cavité était antérieure, infra-claviculaire, et que les résections costales de la première et de la deuxième côtes avaient été particulièrement limitées (respectivement 2 et 3 cm.).

Malgré ces rechutes, la thoracoplastie partielle ne fut pas abandonnée, mais au lieu de se borner à des résections très limitées de la première côte, on élargit ces résections.

**B. — THORACOPLASTIES PARTIELLES EN UN TEMPS
avec résection large des deux premières côtes.
(2^e technique BERNOU-FRUCHAUD, 1930-1931.)**

Les Docteurs BERNOU et FRUCHAUD ont adopté aux thoracoplasties partielles la technique de résection de la première côte pour les thoracoplasties totales indiquée par BONNIOT en 1927 dans les Archives médico-chirurgicales des voies respiratoires, procédé permettant de réséquer en totalité cette première côte, de l'apophyse transverse au cartilage.

Ils ont essayé également dans plusieurs cas de faire la résection totale de la deuxième côte. Avec une meilleure voie d'abord, par l'incision basse de PICOT prolongée un peu vers la ligne axillaire, ils obtenaient un jour suffisant leur permettant d'étendre cette résection jusqu'au cartilage des premières côtes.

DANGER DE LA RÉSECTION TOTALE DES DEUX PREMIÈRES
CÔTES,

Cette technique devait présenter de gros dangers, les malades étaient très shockés; ils eurent à déplorer 4 décès post-opératoires sur 19 opérations de ce type, soit 21,05 % des cas.

Les affaissements de l'apex ainsi obtenus étaient plus satisfaisants et radiologiquement parfaits. Le danger que cette technique faisait courir aux malades étant très grand, ces deux auteurs effectuèrent un retour vers leur technique précédente : résection presque totale de la première côte, moins importante de la deuxième et assez étendue sur les suivantes. Ces interventions furent mieux supportées, ce qui prouva que c'était bien l'affaissement trop brutal des lésions ulcéreuses de l'apex qui étaient responsables des septicémies post-opératoires mortelles qu'ils avaient observées. Le collapsus immédiat est alors réduit par les fragments des premières côtes que l'on laisse en avant. Ce collapsus se complète progressivement au cours des trois semaines qui suivent.

OBS. 3. — M. Br... Tuberculose ulcéro-caséreuse droite dont le début paraît remonter à 1917, le malade ayant été réformé à 100 %. En 1932-1933, il se reproduit des hémoptysies abondantes qui mettent la vie du malade en danger. Un pneumothorax est impossible.

Le 21 février 1932, une thoracoplastie paravertébrale est tentée en de très mauvaises conditions; résection très large des deux premières côtes. Shock opératoire important.

L'affaissement de la caverne est excellent. Le résultat immédiat satisfaisant, l'expectoration devient négative. Il persiste seulement quelques nodules au-dessous de la région collabée, nodules qui paraissent inactifs.

En 1938, petites hémoptysies répétées, un des nodules situés au-dessous de la région collabée s'épaissit et atteint le volume d'une petite cerise; pourtant l'expectoration reste négative. Amélioration après repos.

Donc encore une fois, malgré les résections larges des deux premières côtes, un nodule considéré comme inactif s'est ranimé au-dessous de la zone collabée par la thoracoplastie qui s'est révélée là encore trop limitée.

C. — THORACOPLASTIES PARTIELLES EN PLUSIEURS TEMPS OPERATOIRES.

Ayant vérifié le danger des thoracoplasties en un temps, ces auteurs ont recherché à faire des thoracoplasties en deux ou trois temps, mais alors plusieurs possibilités se sont présentées.

1° *Thoracoplasties fragmentées en plusieurs temps exécutés de haut en bas*, par exemple un premier temps exécuté sur les trois premières côtes (telle que ce que MAURER alors appelait apicolysse sans plombage), suivi d'un deuxième temps portant sur les côtes 4 et 5 ou 4, 5 et 6.

Mais cette fragmentation des temps opératoires pouvait entraîner un refoulement des cavernes, celles-ci étaient abaissées de haut en bas, d'arrière en avant et de dehors en dedans; cette migration pouvant proje-

ter les cavernes assez bas contre le médiastin dans une zone où le collapsus chirurgical le plus poussé ne peut les atteindre.

Parfois on pouvait améliorer le collapsus par une thoracoplastie complémentaire parasternale, mais ce résultat ne pouvait pas toujours être obtenu; il peut, en effet, persister une cavité résiduelle plus ou moins accolée contre le médiastin. Le malade était amélioré mais non guéri; il restait bacillaire. Dans la statistique que MM. BERNOU et FRUCHAUD ont publiée au Congrès de Marseille, en avril 1935, ces auteurs reconnaissent n'avoir obtenu que deux cas de fermeture de caverne par des reprises complémentaires antérieures de thoracoplasties partielles postérieures. Il est toutefois indispensable de préciser avec ces auteurs que chez ces malades les reprises tardives ont été effectuées alors que les réossifications costales qui avaient suivi le ou les temps paravertébraux consolidaient déjà fortement la paroi postérieure; l'intervention parasternale étant faite sans résection de ces réossifications. Précisons que les résultats obtenus par MM. BERNOU et FRUCHAUD ont été beaucoup plus favorables lorsque les interventions complémentaires parasternales ont été faites simultanément avec des résections des réossifications postérieures et surtout quand ce temps parasternal a suivi ou même a précédé de près les autres temps postérieurs.

2° *Thoracoplasties en deux temps commencés par en bas.*

Quelques chirurgiens eurent l'idée, pour éviter cette

migration des cavernes vers la base, de commencer l'intervention par le bas. Dans un premier temps, ils réséquaient les côtes 6, 5, 4 et même parfois les côtes 6, 5, 4 et 3. Ils constatèrent alors que le second temps opératoire entraînait un shock opératoire important, aussi certains conclurent-ils que, puisque ce deuxième temps opératoire était aussi mal supporté qu'une intervention faite en une seule séance, il était naturellement préférable de faire l'opération en un seul temps.

Cette conclusion qui pourrait surprendre, s'explique si l'on sait que l'affaissement obtenu par ce premier temps opératoire est tout à fait réduit. On note bien un léger fléchissement des premières côtes, mais au-dessous d'elles la paroi thoracique (et naturellement le poumon) ne présente qu'un léger affaissement.

Le second temps opératoire, portant sur les premières côtes, provoque un affaissement brusque du poumon, le collapsus étant presque aussi important que si l'on avait fait l'opération en un seul temps opératoire. Le shock opératoire sera donc aussi accusé que lors d'une intervention en un seul temps opératoire avec larges résections costales, mais cela, non parce que le malade plus fatigué était en état de moindre résistance pour supporter ce second temps, mais parce que si l'on a fragmenté les résections costales on n'a pas su fragmenter l'affaissement.

3° *Thoracoplasties partielles en deux temps avec résection de la première côte au second temps opératoire.*

Pour ne pas s'exposer aux risques d'un deuxième temps opératoire shockant, les Docteurs BERNOU et FRUCHAUD ont étendu le premier temps opératoire à toutes les côtes à réséquer jusqu'à la première exclusivement. Par exemple, ils résèquent les 5, 4, 3 et 2^e côtes d'abord. Cette intervention est fort bien supportée, même si les résections sont poussées loin en avant. Cependant s'il est sans danger de réséquer en totalité ou presque totalité les 2, 3 et 4 premières côtes, « il est préférable de réduire la résection sur les côtes 5 et 6 pour éviter le flottement médiastinal qui pourrait résulter d'un désossement complet de la face antérieure du thorax ou un collapsus trop rapide des lésions si celles-ci ne sont pas franchement localisées à la partie supérieure du poumon ».

Enfin, dans une seconde intervention, quatorze jours à trois semaines après le premier temps, la première côte est réséquée, en sa totalité.

Ainsi par cette fragmentation on a obtenu lors du premier temps un collapsus déjà assez marqué, de sorte que lorsqu'on enlèvera la première côte, le collapsus complet sera obtenu sans shock important. De plus, après le premier temps, la première côte bascule souvent de haut en bas dans les jours qui suivent l'intervention et contribue ainsi à augmenter progressivement le collapsus obtenu par ce premier temps et à diminuer l'importance de ce qui reste à collaber par la deuxième intervention.

TECHNIQUE DE L'INTERVENTION (par BERNOU et FRUCHAUD).

Nous insisterons plus longuement sur cette technique qui, depuis 1934, est celle qui a permis à MM. BERNOU et FRUCHAUD d'obtenir la plus forte proportion de résultats favorables.

Premier temps de la thoracoplastie sous-scapulaire.

1° *Incision des plans superficiels.*

a) *Incision cutanée.* — Incision concave en haut dont le point le plus déclive répond à l'angle inférieur de l'omoplate. De ce point remontent deux branches : la branche externe de l'incision remonte en haut et en dehors jusqu'à la ligne axillaire postérieure, ayant, comme direction générale le bord supérieur du muscle grand dorsal. La branche interne remonte en haut et en dedans jusqu'à la ligne des apophyses épineuses.

b) *Libération transversale* au bistouri du bord supérieur du grand dorsal depuis l'angle externe de l'incision au dehors au bord externe du trapèze en dedans. Le bord du muscle est soulevé par une pince d'Ombredanne et l'opérateur amorce le décollement de la face profonde du grand dorsal.

c) *Libération du bord externe du trapèze* au bistouri sur 3 à 4 centimètres. Le muscle libéré est soulevé puis coupé par le travers de ses fibres jusqu'à la crête des apophyses épineuses.

d) *Libération du bord inférieur du rhomboïde* au bistouri. Sous le trapèze coupé, on découvre le bord inférieur du rhomboïde qui est libéré dans toute sa longueur, de l'angle de l'omoplate au rachis.

e) Libération du chef inférieur du grand dentelé. Deux très fortes pinces de Museux saisissent largement le rhomboïde près du bord spinal de l'omoplate, un peu au-dessous de l'angle. L'aide tire très fortement en haut et en dehors vers la nuque. Cette manœuvre attire l'angle inférieur de l'omoplate et fait apparaître le chef inférieur du grand dentelé qui émerge au-dessus du grand dorsal.

Les doigts sont alors insinués sous la face profonde de l'omoplate et passent dans le plan de clivage celluleux qui sépare les côtes de la face antérieure des chefs moyens et inférieurs du grand dentelé. On le sépare ainsi en avant du plan costal. On le sépare ensuite en arrière et en dehors de la face profonde du grand dorsal. Mais tout à fait en arrière, le grand dorsal et le bord postérieur du grand dentelé sont réunis par un tissu fibreux avasculaire qu'il faut couper très loin sous le grand dorsal jusqu'à la dixième côte environ avec de longs ciseaux courbes.

2° *Relèvement de l'omoplate.*

Le grand dentelé ainsi libéré se laisse étirer et ceci permet l'ascension de l'omoplate. Il faut maintenant placer le tracteur à crochets sur l'angle inférieur de l'omoplate. Pour la pose de la branche externe du crochet il faut effondrer avec l'index sous le grand rond, l'espace grand rond, grand dentelé, de façon à pénétrer sous la face profonde de l'omoplate. C'est là que sera enfoncée la branche externe du tracteur.

La tige du tracteur est fixée à la crémaillère qui tirera en haut et un peu en dedans dans la direction de

l'occipital. L'omoplate remonte ainsi vers la nuque, découvrant entièrement le squelette costal jusqu'à la première côte.

3° Section des insertions costales du grand dentelé sur la deuxième côte.

Il faut sectionner ce faisceau musculaire au ras de la deuxième côte. Ensuite on sectionnera les attaches du grand dentelé sur la première côte d'un côté, et sur la troisième et quatrième de l'autre, ainsi que les branches perforantes des nerfs intercostaux et les vaisseaux adjacents qui sont coagulés avant d'être coupés. On obtient ainsi un jour excellent sur la partie antérieure des côtes 1 et 2.

4° Résections costales.

Le périoste sera coupé au bistouri électrique au ras des bords supérieur et inférieur des côtes, juste sur l'insertion des muscles intercostaux, puis décollé très doucement à la rugine de dedans en dehors pour le bord supérieur, de dehors en dedans pour le bord inférieur. On amorce ainsi le décollement de la face profonde de la côte, décollement qui est complété avec une grande douceur à la rugine de Doyen modifiée.

Pour libérer la partie interne des côtes cachées sous les muscles des gouttières vertébrales, on encochera au niveau de chaque côte la couche musculaire des muscles des gouttières vertébrales sur une petite longueur avec le bistouri électrique. Dans l'échancrure ainsi créée on insinue une valve très mince qui relève le muscle. Il est alors possible de continuer la libération de la côte vers l'apophyse transverse. Quand la

côte est bien libérée jusqu'à l'apophyse transverse elle est coupée au ras de cette apophyse; d'autre part elle est coupée en dehors.

On aura intérêt à poursuivre plus loin la résection costale et à réséquer le moignon pré-transversaire de la côte, sans toucher à l'apophyse transverse. En principe il convient de respecter presque totalement l'apophyse transverse dont la suppression amène des scoliozes graves et se contenter de détruire avec une pince-gouge la plus grande partie du segment pré-transversaire de la côte, sans faire la désarticulation costo-vertébrale qui est inutile.

On résèque ainsi dans le premier temps les côtes sur des longueurs progressivement croissantes à partir du rachis, la cinquième sur 6 à 8 cm., la quatrième sur 10 cm., la troisième jusqu'à l'insertion du grand dentelé. Mais chez les malades fragiles ou subévolutifs, chez ceux qui crachent beaucoup il faut, dans le premier temps, réduire l'étendue des résections costales.

5° *Réséction de la deuxième côte.*

La résection de la deuxième côte doit, dès le premier temps, être très étendue et si possible totale; le bistouri électrique coupe d'abord les insertions périostiques de l'intercostal sur le bord inféro-externe de la côte; ceci fait, on peut libérer la côte à la rugine en commençant par ce bord externe, puis en continuant vers la face profonde, dont la plèvre sera délicatement décollée. Quand la côte est libérée sur sa face profonde dans ses deux tiers internes, on passe à la libération du bord supérieur, toujours plus diffi-

le, parce que peu accessible, aussi ne libère-t-on le bord supérieur que dans sa partie interne. La côte est alors coupée. Le fragment costal antérieur est soulevé avec une pince de Soupault et ce fragment ainsi soulevé peut être libéré très loin en avant au doigt, à la rugine et aux ciseaux, sur sa face profonde et ses bords, puis coupé près du cartilage costal.

6° *Sutures.*

Les lits costaux sont légèrement formolés.

Une lame de caoutchouc taillée dans de vieux gants, de forme ovalaire, et de la dimension d'une paume de main est couchée dans ce champ opératoire entre les lits costaux dénudés et la face profonde de l'omoplate.

Le rôle de cette lame de caoutchouc est essentiel : il empêche l'adhérence scapulo-thoracique et permet de retrouver en quelques minutes, lors du deuxième temps opératoire, le passage libre vers la première côte. Quand on ne met pas de lame de caoutchouc, il devient très dangereux de pratiquer le deuxième temps opératoire par voie sous-scapulaire, le décollement de l'omoplate adhérente aux lits costaux dénudés est difficile, hémorragique et dangereuse pour le poumon.

Un long drain perforé est couché dans la plaie et sort par une ouverture pratiquée trois centimètres au-dessus de l'incision cutanée. Avec quelques catguts 0 on remet le rhomboïde en place et on suture le trapèze; suture musculaire peu serrée puisqu'elle doit être détruite lors du deuxième temps opératoire.

II. — *Deuxième temps de la thoracoplastie par voie sous-scapulaire.*

On opère autant que possible quinze jours ou trois semaines après le premier temps. L'incision cutanée est rouverte, les décollements autour du grand dentelé et de l'omoplate facilement retrouvés et la mince suture musculaire cède, sous la simple pression des doigts.

En quelques minutes, la lame de caoutchouc est enlevée et le tracteur mis en place sur l'omoplate.

Il faut agrandir l'importance des résections costales déjà commencées sur 5, 4 et 3 en réséquant les bouts antérieurs de 5, 4 et 3. On résèque la quatrième côte au moins jusqu'aux insertions du grand dentelé et la troisième le plus loin possible en avant.

1° Découverte du bord externe de la première côte. Le bord externe de la première côte est bien repéré au doigt. Ce bord est souvent caché par un tissu glacé et brillant constitué par un dépôt fibrineux et par des tissus cicatriciels provenant de faisceaux du grand dentelé.

Ce glaciis est sectionné délicatement au bistouri électrique, le long du bord externe de la première côte; en dedans on coupe le plus loin possible vers le rachis, sur le bord externe des muscles de la gouttière vertébrale; en avant on coupe aussi le plus loin possible, mais en ayant soin que jamais le bistouri électrique ne perde le contrôle du bord externe de la côte qui doit être parfaitement libéré et bien visible dans toute sa longueur. Grâce à l'incision sous-scapulaire et au tracteur, le jour obtenu est excellent.

2° Libération de la face profonde pleurale de la côte prudemment, dans toute sa longueur, très loin en arrière et en avant.

3° Libération de la face supérieure de la première côte dans son segment interne. Le bistouri électrique attaque les insertions du scalène postérieur au ras de la côte. Puis on dégage la face supérieure de la côte dans sa partie interne au moyen des raspatoires coudées de ROUX et de MAURER. Le bec de la raspatoire ne lâche pas le plan costal, finit de désinsérer le scalène moyen, puis contourne le bord interne de la côte, éloigne le plexus brachial et libère le bord interne sur 2 ou 3 cm. Quand les muscles scalènes moyen et postérieur ont été bien écartés, l'index peut s'appuyer sur la face supérieure de la première côte et le suivre très loin en avant; il n'y a plus rien sur la côte, car le scalène antérieur, chirurgicalement, s'insère sur le bord interne dans son tiers antérieur; le paquet vasculo-nerveux a quitté le contact de la côte, est entraîné vers le haut sous l'influence du tracteur.

Hémisection de la côte dans son segment postéro-interne libéré le plus loin possible en arrière. Le bout antérieur est saisi avec la pince de SOUPAULT et fortement abaissé vers l'opérateur. La face supérieure de la côte est alors admirablement découverte, la veine sous-clavière, très écartée, est devinée dans le fond du champ opératoire en avant, le plexus brachial monte vertical en arrière, et le muscle scalène antérieur, bien tendu, vient se fixer sur le bord interne de la côte où on le coupe à ciel ouvert à la pointe des ciseaux courbes.

Avec une longue rugine, ou une raspatoire, on complète la libération de la partie antérieure de la côte et, par des poussées de l'instrument, on fait bailler l'articulation chondro-costale qui cède complètement sous un mouvement de torsion de la côte.

La partie antérieure de la côte étant enlevée, le bout postérieur est ruginé avec soin et détruit à la pince gouge; on peut mordre, si on le désire, le segment costal pré-transversaire. Il faut respecter la première apophyse transverse si l'on veut éviter de graves déformations ultérieures.

Sutures. — Un drain est mis dans la plaie, le trapèze et le rhomboïde suturés comme précédemment.

OBS. 4. — M. L... R... Le début de l'affection remonte à décembre 1928 où le malade a été pris d'hémoptysies.

En avril 1929, il part au sanatorium du Clergé, le traitement appliqué est : repos et sels d'or. L'expectoration devient négative jusqu'en septembre 1929. Puis le malade se remet à maigrir.

En juillet 1930 : tentative de pneumothorax.

En avril 1931 : phrénicectomie par le Docteur RICORD. Le diaphragme reste paralysé pendant 5 à 6 mois et pas complètement. Il se produit une légère amélioration radiologique. Le malade va bien jusqu'en février 1935. Il augmente de poids, l'expectoration est négative; puis à ce moment la température monte à 39° et B. K. +.

En septembre 1935, il entre à la clinique des Fougereys. Il présente une tuberculose d'aspect fibro-caséuse du lobe supérieur droit avec une petite caverne supéro-externe.

On pratique une thoracoplastie en deux temps : 5 côtes, la première côte au deuxième temps opératoire. Le ré-

sultat est excellent. La caverne devient invisible. Ce résultat satisfaisant se maintient jusqu'en 1938; à ce moment il présente une expectoration régulièrement bacillifère jusqu'en 1939.

Un cliché radiographique montre la formation d'une petite cavernule, développée au-dessous de la zone collabée par la thoracoplastie, dans la région juxta-hilaire.

On se propose de reprendre et d'étendre la thoracoplastie, donc,

Ici encore la thoracoplastie a été trop limitée !

D. — THORACOPLASTIES LIMITEES AVEC APICOLYSE.

C'est en étudiant le traitement des pneumothorax inefficaces par adhérence insectionnable de la partie interne de l'apex que les Docteurs BERNOU et FRUCHAUD ont été amenés à pratiquer la thoracoplastie limitée avec apicolyse.

Dans un pneumothorax, une adhérence localisée à la partie interne de l'apex maintient une tension longitudinale du lobe supérieur qui s'oppose à la rétraction dans ce sens d'une caverne située dans ce lobe. Celui-ci, aplati contre le médiastin, montre une fente cavitaire allongée contre ce médiastin, cette fente cavitaire qui résistera souvent aux fortes pressions positives du pneumothorax ou même à un blocage huileux en surpression.

Plusieurs solutions ont été indiquées : abandonner le pneumothorax ou le remplacer par un extrapleur, une paralysie du diaphragme, un plombage après décollement extrapleur du sommet, apicolyse simple sans plombage préconisée par OMODEI-ZORINI, ou

une thoracoplastie. Aucune de ces méthodes ne s'est révélée satisfaisante. Aussi les Docteurs BERNOU et FRUCHAUD ont-ils recouru à une « apicolyse complémentaire du pneumothorax, apicolyse non maintenue par un plombage ou, comme on devait le préconiser par la suite, par des insufflations extrapleurales, selon la technique de TUFFIER reprise par GRAF, par SCHMIDT et en France par DREYFUS-LE FOYER, BOURGEOIS et LEBEL, Olivier MONOD, etc... (pneumothorax extrapleural) mais par des costectomies paravertébrales de soutien qui peuvent être d'ailleurs assez limitées si l'on doit continuer l'entretien du pneumothorax ».

On pratique d'abord un décollement extra-pleural de l'apex, décollement réalisé sur tout le pourtour et très poussé notamment du côté médiastinal au moins jusqu'à la hauteur des quatrième et cinquième vertèbres dorsales, comme si l'on désirait faire un pneumothorax extra-pleural. C'est dire que cette technique n'a rien de comparable avec l'apicolyse que Roux (de Lausanne) associait à des thoracoplasties, car celle qu'il réalisait était très discrète et surtout parce qu'il ne décollait jamais la plèvre médiastinale. Cet affaissement est maintenu par des résections costales paravertébrales sus-jacentes, de façon à rétrécir le sommet de l'hémicage thoracique et à empêcher le poumon d'y refaire son expansion. Ces résections doivent être faites sans formolisation des lits périostés. Cette méthode réalise une véritable désinsertion de l'adhérence du sommet. Elle est définitive et ne nécessite pas pendant plusieurs années l'entretien d'un pneumothorax extrapleural.

Cette intervention ayant donné des résultats encourageants, il était logique d'y recourir pour traiter des cavernes de l'apex indépendamment de tout pneumothorax. La recherche de l'apicolyse associée à la thoracoplastie avait déjà été tentée par plusieurs auteurs; nous résumerons ici les premières tentatives faites avant celles de MM. BERNOU et FRUCHAUD.

Le Professeur César ROUX (de Lausanne), en 1925, recommandait un dégagement progressif de bas en haut du bord inférieur des côtes par pression manuelle sur le poumon sous-jacent. Ce dégagement était assez poussé avant la résection du segment postérieur de la première côte, mais sans faire le décollement de la plèvre médiastinale comme nous le disons plus haut.

HOLST, à Oslo, en 1931, se proposait d'associer une apicolyse à une thoracectomie. Il réalisait en effet une apicolyse extrapleurale avec résection des segments paravertébraux des côtes supérieures et celle de tous les tissus mous : fascias, muscles, vaisseaux et nerfs intercostaux interposés. Il obtenait ainsi des rétractions très marquées de l'apex avec des résections relativement limitées des côtes. Mais l'inconvénient de cette méthode ne tardait pas à se révéler : c'est la réexpansion tardive du moignon pulmonaire rétracté, ainsi que KOLST et SEMB le montrèrent dès 1935. Cette technique est d'ailleurs très voisine de celle présentée plus tard par MM. MAURER et RAUTUREAU, sous le nom de *thoracoplastie élastique*.

Les Docteurs BERNOU et FRUCHAUD, à la suite de

MAURER, eurent recours aux résections costales extra-périostées, en ayant soin de respecter l'intégrité des espaces intercostaux. Mais les rétractions ne furent pas toujours complètes, des réouvertures des cavernes se produisirent lors de la réexpansion tardive du poumon, aussi abandonnèrent-ils rapidement cette technique en raison de la fréquence de ses mauvais résultats éloignés.

HOLST et SEMB ont cherché à remplacer cette méthode par une autre apicolyse : l'apicolyse extra-fasciale associée aux résections costales intrapériostées. Après avoir effectué celles-ci comme pour une thoracoplastie ordinaire, l'apicolyse est exécutée en dehors des lits périostés après libération des ligaments qui attachent l'apex au tronc vasculo-nerveux et en dedans du médiastin. Ces auteurs sectionnent les nerfs et vaisseaux intercostaux en avant et en arrière. Quoique, par ce procédé, la réossification puisse être retardée, il ne saurait y avoir réexpansion du moignon, car, d'après SEMB, il se développerait assez rapidement du tissu fibreux qui immobiliserait le moignon pulmonaire collabé.

En Allemagne, en 1934, MICHELSSON recommande une technique de thoracoplastie au cours de laquelle, avant de réséquer la première côte, il réalise une apicolyse. Les résections costales des autres côtes sont élargies dans un autre temps opératoire.

OMODEI-ZORINI a réalisé l'*apicolyse sans plombage*. Comme cette apicolyse n'est maintenue, ni par un plombage ni par insufflation ou injection d'huile, la

réexpansion du poumon se poursuit assez rapidement. L'auteur a publié quelques résultats heureux obtenus par cette méthode ; nous en ignorons les résultats éloignés.

GRAF, de Dresde, conseille d'insuffler du gaz dans la poche de décollement extra pleural reprenant ainsi une des techniques proposées par TUFFIER. Ce gaz se résorbant assez rapidement il injecte de l'huile dans la poche, réalisant ainsi un *oléothorax extra-pleural*.

SCHMIDT (d'Heidelberg), utilise la même méthode, continuant à insuffler du gaz dans la cavité extra-pleurale. Il n'utilise l'oléothorax extra-pleural que s'il apparaît un processus cicatriciel d'oblitération de la poche extra-pleurale. Ces techniques nécessitent obligatoirement un long entretien ; leurs échecs peuvent préparer une pathologie extra-pleurale rappelant celle que produisent dans la cavité pleurale les pneumothorax intra-pleuraux inefficaces, mais d'une gravité parfois plus grande en raison des fusées purulentes qui peuvent venir disséquer le médiastin, ulcérer l'œsophage, etc...

Ajoutons encore que d'après NISSEN, les pneumothorax extra-pleuraux qui ne se symphyseraient pas trop précocement, risqueraient fort d'être définitivement enkystés, ce qui réduirait considérablement un des principaux avantages prêté à cette méthode, celui de n'être pas définitif.

C'est pour cette raison que les Docteurs BERNOU et FRUCHAUD ont pensé à fixer une apicolyse sous une thoracoplastie, supprimant ainsi les risques d'entretien prolongé d'un pneumothorax extra-pleural.

La méthode que ces deux auteurs ont réalisée découle de celle qu'ils ont préconisée pour les pneumothorax inefficaces par adhérence insectionnable de la partie interne de l'apex. Il est évident que si l'on peut décoller l'apex et, en particulier, la face médiastinale du lobe supérieur et fixer l'apicolyse par une thoracoplastie limitée, les résultats de la méthode ne sont pas très différents de ceux du pneumothorax extrapleurale. « L'apicolyse doit être poussée sur tout le pourtour du sommet et en particulier assez bas du côté médiastinal. Des résections costales paravertébrales sont pratiquées ensuite au-dessus de cette apicolyse. Elles seront toutefois un peu plus larges que si l'on opérât en présence d'un pneumothorax, celui-ci se prolongeant vers le haut, pouvant en effet occuper à la base de la thoracectomie l'espace libre situé sous la partie inférieure de la « courbe de Cardis ».

Cette technique n'est pas choquante. La caverne n'est plus écrasée contre le médiastin par la plastie mais refoulée contre le tissu pulmonaire élastique ; sa rétraction peut se faire également suivant tous ses diamètres, sans les inconvénients d'un écrasement trop brutal des cavernes, c'est-à-dire les essaimage post-opératoires et les accidents pouvant résulter de l'obstruction des bronches de drainage ou de leurs vaisseaux bronchiques ou lymphatiques, ceux-ci étant souvent à la base de réactions cavitaires (distensions cavitaires aiguës post-opératoires) ».

Les Docteurs BERNOU et FRUCHAUD réservent cette technique au traitement des cavernes fraîches du som-

met ou tout au moins non enkystées, réservant les cavernes enkystées à la thoracoplastie pour éviter leur migration vers la base. D'autre part, cette méthode, comme le pneumothorax extra-pleural qui commence par une apicolyse extra-pleurale, ne peut être faite sans danger de rupture des cavernes chez les malades à cavernes superficielles, anciennes, qui fréquemment sont accompagnées des lésions de péripleurite. On connaît l'extrême gravité de ces déchirures des cavernes dans les plaies opératoires pour ne pas y exposer les malades alors que la thoracoplastie ne fait pas courir de tels risques aux opérés.

Rappelons que l'apicolyse réalisée dans la technique de MM. BERNOU et FRUCHAUD a exactement la même importance que celle réalisée dans la méthode de SEMB et connue sous le nom d'apicolyse extra-fasciale. La technique de MM. BERNOU et FRUCHAUD ne peut toutefois être réalisée sans danger que s'il n'y a pas d'adhérences extra-pleurales (péripleurites), comme pour l'apicolyse avec plombage ou le pneumothorax extra-pleural ; celle de SEMB exécutée non plus au-dessous du plan costal et avant les résections des côtes, est réalisée en dehors du plan costal, après résection costale. La réalisation de cette apicolyse peut être obtenue même en présence de péripleurite, mais pas toujours, il faut le reconnaître, sans danger de suppuration extra-fasciale. Les deux méthodes ont, par ailleurs, les mêmes risques de projeter plus bas les cavernes peu malléables, enkystées, et de nécessiter plus tard de nouveaux temps de thoracoplastie,

beaucoup plus étendus qu'ils ne l'eussent été par la thoracoplastie simple. Aussi, en dépit des statistiques d'OVERHOLT qui, aux Etats-Unis, a fait connaître cette méthode sous le nom de thoracoplastie « avec mobilisation du poumon » ; en dépit des affirmations de M. ISELIN, en France, nous croyons, avec MM. BERNOU et FRUCHAUD, que les indications de cette méthode doivent être très réduites : il est inutile d'exposer les malades aux risques d'une suppuration intra-pariétale et d'une migration de la caverne vers le bas chez les malades ayant des chances de guérir par une thoracoplastie simple, ce qui se produit avec la technique de MM. BERNOU et FRUCHAUD, dans 75 % des cas environ.

OBS. 5. — M. Le R... Le début remonte à juin 1929. Il est marqué par de la fatigue, anorexie, amaigrissement. Le Docteur RIST trouve une infiltration du sommet gauche et envoie le malade au sanatorium de l'Altenberg. Un pneumothorax est créé en août, pneumothorax bridé mais qui semble efficace. L'expectoration reste positive pendant trois mois.

En mai 1930, il quitte l'Altenberg, consulte le Docteur RIST qui l'envoie au Docteur BERNOU qui continue le pneumothorax.

En août 1930, il part à Passy jusqu'en octobre 1931. L'expectoration devient négative.

1934 : rechute, une caverne du sommet droit est visible à l'écran. Après un traitement par les sels d'or, la caverne se referme. Le Docteur ROULLET essaie de relâcher le pneumothorax mais l'expectoration redevient positive (août 1935).

En mars 1936 il entre à la clinique des Fougerays pour une thoracoplastie.

12 août 1936 : après désinsufflation partielle du pneumothorax, on pratique une *thoracoplastie avec apicolyse*.

Après résection de la quatrième côte en arrière, on pratique une apicolyse de tout le sommet; apicolyse faite sur tout le pourtour du sommet aussi bien en dedans (face médiastinale) qu'en dehors. Cette apicolyse est fixée par une thoracoplastie partielle intéressant les cinq premières côtes.

Côte 1 : 6 à 8 cm.

— 2 : 6 à 10 cm.

— 3 : 10 à 12 cm.

— 4 : fragments.

— 5 : fragments.

L'intervention est limitée volontairement, le pneumothorax est entretenu par la suite. Il s'agit de résection intra-périostée.

Le résultat immédiat est excellent. L'expectoration devient nulle, la température normale. Mais en décembre : bacilloscopie des crachats positive.

Le malade part à Leysin où il passe tout l'hiver. Il rentre fin mars 1937, l'expectoration étant devenue négative. Le malade retourne à Paris où l'on entretient le pneumothorax.

En février 1939, l'expectoration étant toujours négative, le médecin traitant abandonne le pneumothorax. Très vite les bacilles reparaissent dans les crachats. Aussi à la fin d'avril 1938 le Docteur BERNOU essaie de reprendre le pneumothorax, mais celui-ci demeure incomplet, s'étant symphysé à sa partie supérieure sous la thoracoplastie. Néanmoins les expectorations redeviennent négatives.

En novembre : pleurésie purulente et réapparition des

B. K. dans les crachats. Après quelques lavages de plèvre qui se montrent insuffisants, le 5 janvier il rentre à Châteaubriant, à la clinique des Fougerays.

Etat général mauvais : température $39^{\circ}8$ le soir, poids 64 kgs 200.

5 janvier : ponction et lavage au Dakin.

7 janvier : pleurotomie.

17 janvier 1939 : B. K. négatifs.

19 janvier 1939 : mise en aspiration continue. La pression est abaissée progressivement à -40 ccm. de mercure.

L'amélioration est rapide le poids remonte à 69 k. 500.

21 mars : B. K. négatifs. Poids : 74 kgs 600. Liquide : 17 cm³ par jour.

Avril : l'infection pleurale diminue rapidement, la symphyse s'organise, le drain est enlevé au début de juin.

L'expectoration est toujours négative.

Septembre 1939 : le résultat se maintient très satisfaisant.

Obs. 6. — M. Gui... Le début remonte à juin 1936 par une « grippe ». On s'aperçoit qu'il a une lésion pulmonaire, mais on ne crée un pneumothorax gauche qu'en décembre 1935. L'expectoration est abondante. La caverne ne se ferme pas; il entre à la clinique des Fougerays le 16 février 1936.

17 février 1936 : section de bride par le Docteur Coulaud inefficace.

Le 2 mai, on pratique une apicolyse avec costectomie de soutien : formolisation des lits périostés (formol à 10 %). Au cours de l'opération, déchirure de la plèvre du pneumothorax. L'intervention a été précédée d'une désinflation.

Les suites opératoires sont excellentes, mais il se pro-

duit un épanchement de liquide dans la plèvre. La température descend rapidement à 36°8, 37°4.

Le malade quitte la clinique des Fougerays en excellent état. A la scopie la caverne est plus petite, elle disparaît peu à peu. Pas de température. Expectorations négatives.

En décembre 1936, il recommence à tousser. La température remonte à 38° et l'expectoration redevient positive.

En janvier 1937 la graphie montre une réexpansion partielle du sommet dont la paroi est demeurée souple. Comme il semble y avoir une petite adhérence formée depuis la dernière pleuroscopie, on décide de faire une section de bride avant de tenter le traitement chirurgical.

Il rentre aux Fougerays le 18 février 1937. L'état général est très bon, la température oscille entre 32° et 37°8.

Le 4 mars : expectoration positive.

Une pleuroscopie révèle une adhérence insectionnable. On décide de compléter les résections costales sur les cinq premières côtes et d'enlever de petits fragments de la sixième et de la septième. Cette thoracoplastie postérieure gauche est effectuée le 10 mars 1937, on ne trouve aucune réossification. La paroi est très souple.

Le 22 mars 1937 : température à 37°-37°8.

Excellent affaissement à la scopie.

Le 23 mars la température monte brusquement à 40°2.

24 mars : une scopie révèle du liquide dans le pneumothorax. Le malade a un aspect infecté. Le liquide croît. Le cœur est dévié à droite. Une ponction évacuatrice ramène 900 cm³ de liquide trouble. On décide de le mettre en *aspiration forcée discontinue* pour favoriser la symphyse. En même temps on fera de nombreux lavages au Dakin.

Très lentement le malade se remet. La bacilloscopie est négative.

Le poumon se rapproche de la paroi. Le liquide devient séro-hémorragique, la température descend peu à peu à la normale.

En septembre, on introduit dans le trajet fistuleux du dos un crayon de nitrate d'argent. La fistule guérit peu à peu. Le poids remonte. La bacilloscopie est toujours négative.

Le 20 novembre le malade quitte la clinique des Fougereys. *Le résultat éloigné est excellent.*

E. — THORACOPLASTIE ANTERO-LATERALE DE MONALDI.

A l'opposé de ce que l'on fait dans les thoracoplasties postérieures, les résections costales dans la technique de MONALDI ne portent plus sur les segments postérieurs des côtes mais sur leurs segments antéro-latéraux. Une autre caractéristique de cette méthode est la destruction relative des lits périostés par leur badigeonnage fait après résection costale avec une solution concentrée de formol : il en résulte un assouplissement sinon définitif tout au moins de longue durée de la paroi opérée, c'est ce que l'on appelle encore une « thoracoplastie élastique ».

On distingue trois formes de thoracoplastie antéro-latérale :

1° Une forme subtotale avec résection de fragments des côtes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 exécutée en deux temps opératoires ;

2° Une forme supérieure avec résection de portions des côtes 1, 2, 3 ou parfois 1, 2, 3, 4 ;

3° Une forme inférieure avec résection de portions des côtes 4, 5, 6, 7.

Ces trois formes *doivent être associées à la paralysie du diaphragme*. MONALDI pour défendre sa doctrine s'appuie sur :

- 1° Des bases physiologiques ;
- 2° Des bases physio-pathologiques.

A. — Bases physiologiques.

Pour MONALDI, l'appareil pulmonaire est constitué de deux parties :

- a) Un système bronchique semi-rigide ;
- b) Un système bronchiolo-alvéolaire largement déformable.

« En imaginant l'organe dans l'ensemble hors de tout élément passif ou actif il y aurait une position idéale, dans laquelle la seconde partie serait ramassée et modelée sur la première, celle-ci constituant les points d'appui *relatifs* ».

Ce qui revient à dire que le poumon libéré de toute action pariétale thoracique aurait le même aspect que les organes à structure compacte. Mais à l'état physiologique il doit s'adapter à la contenance de la cage héli-thoracique qui lui est très supérieure, même à l'expiration forcée.

« Il en résulte ainsi un équilibre effectif caractérisé par une déformation des composantes élastiques parenchymateuses. C'est par cette déformation alvéolaire que se développera dans le poumon une forme antagoniste : « le pouvoir rétractile » (MONALDI).

Le poumon étant susceptible de distension et de rétraction, on aura dans le jeu respiratoire, une augmentation de déplacement de la position statique lors de l'inspiration, et une diminution lors de l'expiration. Si donc nous éliminons totalement la force de la dynamique pariétale, nous n'obtiendrons que la disparition des augmentations et diminutions alternées, mais la déformation parenchymateuse et la valeur tensile propre de la période de repos respiratoire, demeureront constantes.

« D'une manière générale, le degré de déformation sera en rapport avec la valeur des forces extérieures attirantes et inversement proportionnel à la résistance offerte par l'organe. »

Ces éléments extrinsèques et intrinsèques ne sont pas uniformes sur tout l'ensemble. L'équilibre statique du thorax dépend d'un complexe ostéo-articulaire et musculaire comportant de notables différences régionales dues à la diversité de conformation et de résistance de l'enveloppe, la distribution non homogène des muscles, et à leur différence de valeur fonctionnelle.

En outre, d'autres éléments entrent en ligne de compte dans l'équilibre effectif : des forces de traction pulmonaire, des équilibres entre la pression externe atmosphérique et endopleurale négative, entre celle-ci et la pression endo-abdominale positive.

« De telles considérations montrent qu'un des principaux facteurs de régulation de l'équilibre pulmonaire, celui lié à la paroi, n'a pas une valeur égale sur tout l'ensemble. »

L'élément pulmonaire présente lui aussi des différences notables à des hauteurs différentes.

Aussi, tenant compte de toutes ces valeurs, pour MONALDI, l'équilibre pulmonaire se développe selon quatre directions principales qu'il appelle les *lignes dominantes* : deux sont verticales (l'une inférieure, l'autre supérieure) réglées par le diaphragme, les scalènes et les muscles de l'ouverture thoracique supérieure : une est sagittale : postéro-antérieure et l'autre est transversale : antéro-latérale ; toutes les deux sont réglées par le jeu costal ».

« Le cours de ces deux dernières *dominantes* décrit une ligne qui part du deuxième espace intercostal près du sternum et rejoint la huitième côte entre les lignes axillaires moyenne et postérieure, tombant ainsi en entier sur les parois antérieures et latérales » (MONALDI).

La thoracoplastie antéro-latérale a pour but fondamental l'élimination des lignes dominantes pariétales. Pratiquée sur un hémithorax sain, le premier effet qui en résulterait serait l'élimination des mouvements alternés inspiratoires et expiratoires.

Une autre conséquence de l'opération sera ce que MORELLI appelle le *voile de compensation* et qui est un mouvement paradoxal pariétal faisant compensation aux tractions se développant de la part de territoires non intéressés par l'intervention.

B. — Bases physio-pathologiques.

A l'état pathologique, les conditions pariétales demeurent identiques, mais tandis que les parties indemnes du poumon conservent leur degré propre de déformabilité, les parties malades ont réduit leur degré de distension et augmente leur pouvoir rétractile. Donc, si le poumon est soumis à une action de traction, cette action s'exercera d'abord sur les régions les plus souples.

De plus, « une paroi normale, selon la doctrine de FORLANINI, et de MORELLI, est *traumatisante* pour toute lésion parce que la résistance à la distensibilité présentée par les territoires malades est facilement vaincue ».

Donc, dans la thoracoplastie antéro-latérale, en détruisant la paroi au niveau de la lésion on supprimerait cette action traumatisante et par voie de conséquence on aurait une action élective sur les lésions.

D'autre part, au niveau des parties malades, le pouvoir de rétraction s'élève et ceci d'autant plus que les tractions extérieures auront été supprimées.

Cette rétraction entraîne nécessairement une substitution de l'espace d'abord occupé par elle. On aura d'abord une première compensation due à l'intervention : par réduction du volume de la cage thoracique résultant des résections costales, par « l'action du voile de compensation », selon MORELLI, de la partie opérée devenue déformable et dès lors susceptible de rappel concentrique pour le parenchyme environnant ». L'in-

tervention sera donc d'autant plus efficace que la zone lésée sera plus entourée de tissus facilement déformables, c'est-à-dire de tissus sains.

Maintenant, considérons qu'à la base des lésions il y a deux facteurs : l'un de nature biologique et l'autre de nature mécanique. Ce dernier peut se diviser en facteurs à valeur statique et en facteurs liés aux mouvements du viscère. La thoracoplastie antéro-latérale, par la réduction peu importante de l'hémithorax aura peu d'action sur le facteur statique. Au contraire, elle aura une valeur presque absolue pour les facteurs dynamiques puisqu'il en résultera l'abolition presque totale de mouvements spécialement au niveau des territoires lésés.

RÉSULTATS DE LA MÉTHODE DE MONALDI.

Quel serait le résultat de cette méthode ? MONALDI aurait ainsi obtenu 65 à 70 % de guérisons complètes pour les 100 premiers opérés ; quelques-uns avaient même repris leurs occupations quand l'auteur a publié ces résultats (1) ; quelques-uns de ces opérés ayant présenté des lésions nouvelles ont dû avoir un pneumothorax sur le côté opposé.

Il nous est toutefois difficile de juger cette statistique car nous ignorons quelle était l'importance et l'ancienneté des lésions traitées ; il serait encore in-

(1) MONALDI, *Arch. Méd. Chirur. des Voies respiratoires*, p. 174, 1936.

dispensable de connaître les résultats *éloignés* obtenus chez ces malades.

Si nous rapprochons de cette statistique celle obtenue par cette méthode par MM. BERNOU et FRUCHAUD, les difficultés d'interprétation apparaissent encore plus évidentes car les résultats obtenus par ces auteurs sont complètement différents. Sur 40 malades opérés, ils ont eu 37 échecs complets, deux succès immédiats dont l'un a rechuté deux ans après au même niveau par réouverture de la caverne traitée, une seconde ayant fait une poussée évolutive du côté opposé à la suite d'un accouchement, le troisième malade qui avait eu une amélioration manifeste après l'intervention suivie rapidement d'une rechute a vu sa caverne se fermer trois années après l'intervention. Peut-on admettre que c'est à la technique de MONALDI que l'on doit ce dernier résultat ou tout simplement, ce que l'on serait tenté de croire, à la prolongation de la cure sanatoriale, tout en reconnaissant que l'immobilisation relative de la paroi élastique a pu toutefois ne plus s'opposer à cette guérison ?

MM. BERNOU et FRUCHAUD ont donné quelques indications qui nous permettront peut-être de comprendre la différence de ces résultats. Sauf une fois, ils n'ont jamais fait le même jour la thoracoplastie antéro-latérale et la phrénicectomie ou l'alcoolisation du nerf phrénique. Ils ont toujours d'abord recouru à la paralysie du diaphragme pour ne pas exposer les malades à une thoracoplastie antéro-latérale inutile, les malades guérissant par simple phrénicectomie, ne ris-

quant plus, d'autre part, d'améliorer la statistique des antéro-latérales. On pourrait objecter que la technique de MONALDI exige la simultanéité des deux interventions ; nous ne croyons pas, pour notre part, que cette objection ait une valeur réelle à la condition que l'intervalle entre les deux interventions ne soit pas trop considérable afin de ne pas laisser aux ulcérations tuberculeuses du poumon le temps de s'enkyster et devenir inertes. MM. BERNOU et FRUCHAUD ont opéré par la méthode de MONALDI des malades fatigués, sub-évolutifs, en raison de la bénignité *apparente* de cette technique : les résultats qu'ils ont obtenus dans ces cas ont été franchement détestables et cela assez souvent à la suite du flottement médiastinal apparu chez certains de ces malades après l'intervention. Quant aux interventions faites chez des malades anciens, à lésions plus ou moins fibreuses, elles ont dû être complétées par des résections costales postérieures selon une combinaison proposée simultanément par MM. JULLIEN et ECOT, BERNOU et FRUCHAUD.

Précisons d'ailleurs que MONALDI a pu proposer d'associer sa technique antéro-latérale à des résections des segments postérieurs des trois premières côtes pour les cavernes du sommet, et que BERTHET, ancien élève de l'Institut Forlanini, a précisé que la thoracoplastie antéro-latérale agissait surtout pour les cavernes de localisations antérieures, ce qui est, somme toute, assez rare (CORD).

RECHUTES TARDIVES APRÈS GUÉRISON PAR LA TECHNIQUE
DE MONALDI.

MM. BERNOU et FRUCHAUD ont observé deux rechutes, dont une du côté opposé chez leurs opérés selon la technique de MONALDI (si bien qu'il ne leur reste plus, semble-t-il, qu'un malade guéri par cette méthode sur 40 ; précisons toutefois qu'un certain nombre de malades ont pu être traités avec succès après de nouveaux temps opératoires portant sur les segments postérieurs des côtes.

Obs. 7. — M. Me... Tuberculose ulcéro-caséuse de la partie postérieure du lobe supérieur droit non améliorée par le repos et les sels d'or. Après échec du décollement des plèvres, amélioration légère par une alcoolisation du nerf phrénique droit faite le 15 mai 1935 par le Docteur FRUCHAUD, suivie de cure latérale droite et déclive.

Le 26 octobre 1935 : thoracoplastie antéro-latérale droite portant sur les segments antérieurs des côtes 1, 2, 3, 4.

Amélioration progressive suivie de la disparition de la caverne au printemps de 1936. Bacilloscopies négatives. Il reprend son travail de cultivateur en 1937.

Au milieu de 1938 : hémoptysies. Le malade est revu peu après et on constate la réouverture de la caverne de la grandeur d'une pièce de un franc; l'expectoration est positive.

Le malade a repris la cure de repos.

Nous possédons une seconde observation de rechute chez une malade traitée par la thoracoplastie antéro-latérale de MONALDI, mais cette rechute s'étant faite

du côté opposé, nous l'étudierons plus loin (chapitre III).

Conclusion

Il semble résulter de nos observations qu'une forte partie de rechutes que MM. BERNOU et FRUCHAUD ont eu à déplorer sont survenues chez des malades ayant eu des thoracoplasties trop limitées. Il paraît donc prouvé que l'adage « A tuberculose localisée, traitement local », s'il part d'un principe excellent en soi, qui est de conserver la totalité du parenchyme pulmonaire sain en pratiquant des résections limitées en hauteur ne doit cependant pas être appliqué à la lettre. L'étude des diverses observations que nous avons publiées prouve amplement qu'à vouloir se montrer trop conservateur, qu'à vouloir trop bien faire, qu'à faire une intervention trop « topographique », pourrait-on dire, pour éviter au malade une opération choquante ou une mutilation trop importante, et pour lui conserver la totalité de son parenchyme pulmonaire sain, on s'expose à des échecs immédiats ou éloignés. Par conséquent, si la thoracoplastie doit s'étendre en largeur, elle ne doit pas être trop partielle, trop limitée en hauteur.

CHAPITRE II

THORACOPLASTIES A PAROIS SOUPLES

Nous avons, dans le chapitre précédent, signalé que MONALDI cherche à empêcher les réossifications costales par des badigeonnages avec une solution formolée des lits périostés après résection antéro-latérale des côtes. Les thoracoplasties ainsi réalisées étaient donc des thoracoplasties « élastiques » à parois souples. Toutefois, nous ne les avons pas rangées dans ce second chapitre, car les rechutes qui ont pu survenir paraissaient dues non pas tant à la souplesse pariétale qu'à l'insuffisance de l'affaissement du poumon, ce qui justifie le rapprochement des thoracoplasties antéro-latérales du groupe précédent.

Sitôt que les travaux de MORELLI et de MONALDI furent connus en France, MAURER, TOBÉ et DAVY préconisèrent une thoracoplastie élastique, qualifiée de « détente et d'attente », en remplaçant, dans la technique antéro-latérale de MONALDI, les badigeonnages des lits périostés utilisés par les auteurs italiens (selon la technique expérimentée presque simultanément par le Hollandais MEISS et l'Italien CORRACA en 1930) par

la résection extra-périostée des côtes (1). Cette technique, de l'aveu des auteurs (MAURER et RAUTUREAU) s'étant révélée désastreuse, ces auteurs préconisèrent de faire porter les résections extra-périostées sur les segments postérieurs des côtes ; précisant que celles-ci ne doivent être faites que dans les régions de l'hémithorax protégées par l'omoplate, afin d'éviter les hernies du poumon à la toux.

Nous résumerons ici la technique de cette résection extra-périostée des côtes. Celle-ci est un peu plus délicate que la résection sous-périostée. « Les muscles intercostaux sont désinsérés au bistouri des bords supérieurs et inférieurs des côtes et la face interne de la côte clivée d'avec la plèvre pariétale à la raspatoire. Dès que la côte entourée de son périoste est libérée sur quelques centimètres, l'intervention devient plus aisée ; il est facile de continuer le clivage de la face costale interne à la compresse, en prenant bien soin de ne pas appuyer sur le poumon qui doit se rétracter spontanément, les muscles sont sectionnés au ras des bords costaux, aux ciseaux ».

Cette technique a été modifiée depuis par MAURER et RAUTUREAU qui, après avoir réséqué la première côte suivant la technique précédente, décolle la plèvre sur la face interne des côtes suivantes, pratiquant ensuite leur résection sous-périostée et *enlèvent ensuite en masse les muscles intercostaux avec le périoste*. Cette technique, si elle est accompagnée d'un

(1) Voir Thèse DEMAREZ, thèse de Lille, 1937.

décollement de l'apex du côté du médiastin, permet de réaliser une apicolyse associée à la thoracoplastie. Cette dernière technique devient alors identique à celle que HOLST a réalisée en 1931 à Oslo et à laquelle cet auteur préfère depuis plusieurs années la technique de thoracoplastie « extra-fasciale » de SEMB.

Dès que ces méthodes de thoracoplasties extra-périostées furent présentées à la Société d'Etudes Scientifiques sur la Tuberculose, BERNOU exprima la crainte que de telles opérations puissent être suivies d'une réexpansion secondaire du poumon, car si après l'opération, aucune réossification costale ne vient s'opposer à la rétraction progressive du poumon, aucune réossification ne s'opposera non plus, par la suite, à la réexpansion du poumon lors de la reprise d'activité des muscles s'insérant sur la paroi thoracique ou après la toux et les efforts. CARDIS également vint rappeler l'expérience que les auteurs suisses possédaient de ce qu'ils appelaient les thoracoplasties « parostées », c'est-à-dire des thoracoplasties itératives, après insuffisance du résultat d'une première intervention, thoracoplasties itératives pour lesquelles ils enlevaient d'un seul tenant tout le placard osseux de régénération costale et avec lui le périoste. Les auteurs suisses auxquels CARDIS faisait allusion avaient pu constater des réexpansions du poumon, de véritables hernies du poumon, qui s'opposaient au résultat favorable de la reprise opératoire. Ces craintes se sont hélas fréquemment vérifiées depuis et l'on peut dire actuellement que la plupart des auteurs ont abandon-

né cette technique des résections « extra-périostées ». JOLY, élève de MAURER, dès 1936, soutenait déjà que la résection extra-périostée exposait les malades aux dangers d'une déchirure du poumon et par là à une infection grave de la plaie opératoire et qu'elle ne devait être réalisée que s'il y avait une plèvre symphysée avec pachypleurite épaisse. C'était déjà là un danger immédiat de cette technique ; comme nous l'avons vu, les risques éloignés de réexpansion du poumon sont venus depuis montrer d'autres inconvénients qui sont venus ajouter au discrédit de cette technique. Et pourtant celle-ci en certains cas s'est montrée particulièrement favorable car une certaine réexpansion du poumon, quand elle n'était pas accompagnée de réouverture des spélonques, avait l'avantage de conserver à l'opéré, une fois guéri, une plus large surface pulmonaire. Le malheur est qu'on ne peut prévoir avant l'opération quels seront ceux des opérés qui feront une réexpansion sans réouverture de leurs cavernes ; c'est pourquoi MM. BERNOU et FRUCHAUD trouvent plus prudent de recourir aux formolisations des lits périostés qui retardent seulement l'apparition des réossifications costales, assez pour faciliter le jeu de la rétraction pulmonaire et permettre d'espacer un peu plus, s'il y a lieu, les temps opératoires encore que l'on a toujours avantage à ne pas trop éloigner ces temps au delà de trois semaines (BERNOU et STÉPHAN), et sans faire courir à l'opéré le danger de réexpansion du poumon. Précisons qu'ils recourent aux formolisations en utilisant une solution de formol du com-

merce diluée à 7,5 % et qu'ils évitent de formoliser les segments antérieurs des lits périostés, ceux-ci ayant peu de tendance spontanée aux réossifications ; leur formolisation pourrait exposer les malades à conserver une paroi antérieure souple, sujette aux expansions brusques du poumon à la toux, celle-ci pouvant « traumatiser » les lésions sous-jacentes et gêner l'expectoration. L'observation que nous rapportons ci-dessous montre que même de simples résections sous-périostées des segments antérieurs des côtes peuvent avoir pour conséquence une paroi antérieure définitivement souple, inconvénient auquel l'opéré aurait encore beaucoup plus de chances d'être exposé si l'on recourt aux résections extra-périostées ou même à la formolisation de cette partie antérieure des lits périostés.

A. — Thoracoplasties parasternales avec paroi souple consécutive.

Nous avons indiqué dans le chapitre précédent que MM. BERNOU et FRUCHAUD avaient pu recourir en 1931 et 1932 à des reprises opératoires de thoracoplasties postérieures partielles par un temps parasternal faites, au début, sans ablation des réossifications costales postérieures ; c'est une observation de ce type que nous rapporterons ici.

OBS. 8. — Mlle Le... Lobite supérieure droite largement ulcérée non améliorée par la cure de repos et la chrysothérapie. Pneumothorax irréalisable (symphyse).

Le 20 juillet 1932 : thoracoplastie paravertébrale droite intéressant les cinq côtes supérieures en arrière (Docteur FRUCHAUD), suivie d'une forte amélioration. Il persiste toutefois une fente cavitare et les expectorations restent positives.

1^{er} mai 1933 : la malade ne faisant aucun progrès on décide de faire une thoracoplastie complémentaire parasternale. Celle-ci intéresse les fragments costaux des cinq premières côtes sans reprise opératoire postérieure. Cette intervention donne un excellent résultat immédiat, mais il n'apparaît aucune réossification costale antérieure au cours des années ultérieures.

L'état local se maintient satisfaisant jusqu'en 1935, bien que l'état général de la malade reste toujours plutôt médiocre.

En 1935, la toux et l'expectoration reparaissent en même temps que la fente cavitare. Cet état se maintient jusqu'en 1937, les expectorations étant négatives par intermittence. En 1937, nouvelle évolution qui emporte rapidement la malade. Aucune réossification costale n'était réapparue, la paroi antérieure du plastron costal étant demeurée souple et faisant hernie à la toux.

B. — Thoracoplasties à parois souples après interventions itératives.

Nous rapprocherons de l'observation précédente celle d'un autre malade chez lequel la paroi était demeurée souple après une reprise opératoire d'une thoracoplastie ancienne devenue insuffisante.

Obs. 9. — M. Le M... Tuberculose ulcéreuse révélée par une hémoptysie en février 1925. Un pneumothorax est créé par le médecin traitant. Le résultat immédiat est très satisfaisant; il est relâché en 1929 sans incident.

La toux reparait au printemps 1933. Réapparition de la caverne du sommet droit. Essai de reprise du pneumothorax sans succès.

En juin 1933 une phrénicectomie est réalisée sans résultat. Chrysothérapie inefficace.

Consulte alors le Docteur RIST qui l'envoie à la clinique des Fougerays, à Châteaubriant dans le but de se faire faire une thoracoplastie.

On constate alors l'existence d'une tuberculose ulcéro-fibreuse fortement enkystée de l'apex droit. A la base, diaphragme paralysé fortement surélevé. La thoracoplastie est réalisée en deux temps opératoires par le Docteur FRUCHAUD.

7 avril 1934 : résections sous-périostées des côtes 5, 4, 3 et 2.

18 avril 1934 : résection de la première côte en totalité.

Résultat immédiat satisfaisant : la caverne se rétracte, les bacilles de Koch disparaissent de l'expectoration.

En 1936 : réapparition des bacilles dans l'expectoration. Revient à la clinique des Fougerays en juillet 1936. On constate que le diaphragme s'est fortement abaissé et présente des contractions de sens physiologique sensiblement normales. La caverne est réapparue au-dessous de la partie interne de la thoracoplastie.

Le 8 août 1936, reprise de la thoracoplastie : ablation en une masse des réossifications costales après décollement pleuro-pariétal et résection paravertébrale extra-périostée des côtes 6 et 7. Résultat immédiat satisfaisant : la caverne disparaît, les expectorations redeviennent négatives.

En avril 1937 on apprend que les expectorations sont redevenues positives et que la caverne s'est réouverte après réexpansion du poumon. Une intervention du Docteur DREYFUS-LE FOYER qui aurait élargi les résections

costales aurait donné un résultat excellent, M. Le M... a repris son activité professionnelle.

Il semble chez ce malade que la thoracoplastie ait été d'emblée trop peu étendue en hauteur ; les premières interventions avaient pu suffire tant que le diaphragme était resté paralysé et fortement surélevé ; elles se sont montrées insuffisantes après retour de la fonction du diaphragme. La reprise opératoire donne un résultat immédiatement satisfaisant mais la caverne réapparut huit mois plus tard avec la réexpansion du poumon. Signalons toutefois qu'une nouvelle reprise opératoire par le Docteur DREYFUS-LEFOYER aurait permis d'obtenir un bon résultat éloigné.

C. — Thoracoplasties à parois souples après résections costales extra-périostées et semi-extra-périostées.

Nous grouperons ici les observations de malades ayant eu des thoracoplasties avec résections costales extra-périostées et d'autres n'ayant eu que des résections semi-extra-périostées. Par cette dernière technique, le Docteur FRUCHAUD ne laissait, après résection de la côte, de tout le périoste externe, et très largement du périoste des bords supérieurs et inférieurs des côtes, qu'une étroite bande de périoste qu'il formolait ensuite avec une solution de formol à 10 %. Le Docteur FRUCHAUD espérait ainsi limiter les inconvénients des réexpansions pulmonaires après résections extra-périostées des côtes que le Docteur BERNOU lui avait signalés. Ces résections semi-extra-périostées

donnèrent des résultats sensiblement identiques à ceux des résections extra-périostées : les cavernes réapparurent secondairement après réexpansion du poumon. Précisons que cette réexpansion se faisait non seulement en dehors et en avant, mais aussi vers l'apex : l'apicolyse réalisée par l'intervention disparaissant alors.

OBS. 10. — M. Ro..., malade âgé de 50 ans. Début : en septembre 1934 : hémoptysie; évolution progressive ultérieure. Cinq échecs de tentatives de décollement des plèvres en mars 1935. Aggravation rapide les mois suivants.

Entre à la clinique des Fougerays, à Châteaubriant, le 4 septembre 1935. On constate l'existence d'une tuberculose de tout le lobe supérieur droit qui est creusé d'une volumineuse caverne (bord supérieur de la quatrième côte au bord inférieur de la septième). A la base : infiltrations denses jusqu'au diaphragme température vespérale autour de 38°5, toux et expectorations abondantes; mauvais état général.

Le 11 septembre 1935 : alcoolisation du nerf phrénique par le Docteur FRUCHAUD, on utilise de l'alcool à 80° pour que l'alcoolisation ne soit pas trop durable. Forte surélévation du diaphragme paralysé.

19 octobre, thoracoplastie antéro-latérale par voie sous-pectorale portant sur les segments des côtes 1, 2, 3 et 4, avec formolisation des lits périostés.

30 novembre, thoracoplastie antéro-latérale portant sur les côtes 5, 6 et 7, avec reprise sur les côtes 3 et 4 (formolisation des lits périostés).

Légère amélioration ultérieure la température vespérale tend à s'abaisser.

Le 1^{er} février 1936, thoracoplastie postérieure par voie

sous-scapulaire portant sur les segments postérieurs des côtes 1, 2, 3, 4 et 5 avec résection extra-périostée des côtes.

L'amélioration obtenue est importante, l'expectoration moins abondante.

Le 12 mars, recherche directe des B. K. négative.

Le 24 mars, après homogénéisation : sans B. K.

Il persiste une fente cavaire.

Le 6 avril 1936 : quatrième temps de thoracoplastie portant sur les segments postérieurs des côtes 6, 7 et 8, avec résection extra-périostée en dedans formolisation en dehors.

Le 6 juin : on constate que le collapsus est parfait, les expectorations sont devenues négatives; elles le demeureront jusqu'en mars 1937. La malade est à ce moment dans une station de l'arrière côte d'azur. Le diaphragme ayant repris sa fonction depuis plusieurs mois on se demande si ce ne serait pas la cause de la réapparition des bacilles dans l'expectoration.

Le malade est revu par le Docteur BERNOU en juin 1937, celui-ci constate qu'il s'est produit une très forte réexpansion du poumon droit dont la paroi est demeurée souple; forte hernie du poumon à la toux. Une fente cavaire est réparée au-dessous de la partie interne de la clavicule. Un contrôle des radiographies antérieures montre que la réapparition de la cavité a coïncidé avec la réexpansion du poumon et la réapparition des bacilles dans l'expectoration.

En 1938, état stationnaire, il persiste une fente cavaire; les expectorations sont toujours positives. Malade perdu de vue depuis.

Le résultat immédiat, qui s'était révélé excellent chez ce malade, malgré une très mauvaise indication, s'est trouvé compromis du fait de la réexpansion du

poumon qui s'est faite 11 mois après le dernier temps opératoire ; les expectorations ne sont demeurées négatives que pendant dix mois.

OBS. 11. — Mme C... Malade présentant une volumineuse caverne du lobe supérieur gauche, correspondant presque à un évidement de tout le sommet. Pneumothorax insuffisant (Docteur BARRÉ).

Entre le 10 janvier 1937 à la clinique des Fougerays.

Le 13 janvier 1937 : premier temps de thoracoplastie postérieure avec résections extra-périostées des côtes portant sur les côtes 2, 3, 4 et 5.

Le 6 février : résection extra-périostée de la 6^e côte et sous-périostée de la première côte avec formolisation des lits périostés (solution de formol à 10 %).

Amélioration nette, la température sub-fébrile avant l'intervention s'abaisse à 37°3 le soir.

Le 15 mars : troisième temps opératoire; résection de la septième côte (8 cm.). Elargissement des résections costales sur les côtes 3, 4, 5 et 6, avec formolisation des lits périostés (solution de formol à 10 %).

Le 5 avril 1937 quitte la clinique. L'affaîssement est excellent : la caverne disparue, les expectorations déjà négatives; cet état se maintient satisfaisant jusqu'en décembre 1937. A cette date on constate un commencement de réexpansion du poumon.

En mai 1938, la réexpansion du poumon est très importante, il est réapparu une fente cavitaire contre le médiastin. Les expectorations sont redevenues positives.

Septembre 1939 : état stationnaire; B. K. +.

Chez cette malade, la réexpansion a commencé à devenir notable 9 mois après l'intervention, elle était

très importante et la caverne ouverte en « fente » et les expectorations positives au bout de 14 mois.

OBS. 12. — M. So... En juin 1933, hémoptysie.

En juillet 1934, nouvelle hémoptysie. L'examen des expectorations montre la présence de bacilles de Koch. Repos : trois mois.

Au printemps 1935, on constate l'existence d'une importante caverne du lobe supérieur droit.

En octobre 1935, un pneumothorax est réalisé, mais celui-ci se révèle contro-électif.

En mars 1936, entre au sanatorium du Clergé à Thorrenc. Le Docteur THIBAUT conseille une thoracoplastie.

Entre le 20 mai à la clinique des Fougerays.

Le 27 mai 1936 : thoracoplastie postérieure avec résection extra-périostée des côtes portant sur les côtes 5, 4, 3 et 2. Expectoration considérable après l'intervention.

Le 27 juin 1936 : résection des côtes 1, 6 et 7 avec formolisation des lits périostés avec une solution de formol du commerce à 10 %.

Il persiste une fente cavitaire.

Le 19 août 1936 : résections sous-périostées des segments postérieurs des côtes 8 et 9, avec formolisation des lits périostés. Bon affaissement du poumon. Quitte la clinique le 16 octobre; il faisait encore une petite fente cavitaire. Celle-ci disparaît par la suite et les expectorations deviennent négatives.

Reprise d'activité l'année suivante. En 1938, hémoptysie, réapparition des bacilles dans l'expectoration. Une radiographie fait constater une importante réexpansion pulmonaire et la réapparition de bacilles dans les crachats.

Retour au sanatorium.

M. So... conservant une petite caverne à la hauteur du

hile, dans le poumon en expansion une alcoolisation a été faite le 25 février 1939. Excellente paralysie du diaphragme avec ascension de celui-ci. A la suite de cette intervention, la caverne s'est fermée, les expectorations sont devenues régulièrement négatives.

Obs. 13. — M. Gal..., 42 ans, asthmatique, bacillaire depuis mai 1935.

En février 1936, on constate l'existence de deux importantes cavernes dans le lobe supérieur gauche. Un pneumothorax est tenté, il est incomplet et se complique au bout de trois semaines d'une perforation pleuro-pulmonaire. Peut être exsufflé sans complications.

Quitte la clinique en avril 1936.

Retour à la clinique en juin en raison de l'aggravation des lésions gauches.

En dépit du scléro-emphysème très accusé, des crises d'asthme fréquentes, on tente une thoracoplastie.

Le 10 juin 1936, thoracoplastie antéro-latérale gauche portant sur les quatre premières côtes avec formolisation des lits périostés.

Légère amélioration ultérieure la température reste sub-fébrile.

Le 30 janvier 1937 thoracoplastie postérieure gauche avec résection extra-périostée des côtes 5, 4, 3, 2 et 1. Opération difficile, mais suites opératoires bonnes.

Les crises d'asthme fréquentes avant l'intervention disparaissent aussitôt après l'intervention.

Affaissement excellent, la caverne supérieure est disparue.

Le 31 mars 1937 : un deuxième temps de thoracoplastie postérieure est fait pour achever de collaber la caverne la plus basse qui se projette à l'écran sur le sixième espace intercostal.

Résection des segments postérieurs des côtes 6, 7 et 8, légère reprise sur la cinquième, côte avec formolisation des lits périostés.

Le 28 avril, dernier examen d'expectoration positif.

Les suivants deviendront négatifs.

En avril 1939, avec la réapparition des crises d'asthme, on constate une forte réexpansion du poumon dont la paroi est demeurée souple; une fente cavitaire est réapparue, correspondant à la caverne supérieure; expectorations à nouveau positives.

OBS. 14. — M. La..., toussé depuis 1935.

En janvier 1936, une radiographie révèle une caverne importante du lobe supérieur droit.

Un pneumothorax est commencé le 18 janvier 1936, adhérence au sommet.

En juin 1938, pleuroscopie par le Docteur COULAUD, la section se révèle impossible.

En août 1936, épanchement séro-fibrineux puis trouble.

Le Docteur THIBAULT conseille une thoracoplastie; celle-ci est réalisée à la clinique des Fougerays à Châteaubriant par le Docteur FRUCHAUD.

Le 12 décembre 1936, premier temps postérieur avec résection semi-extra-périostée des côtes et formolisation de la bandelette interne du périoste avec une solution de formol à 10 %, portant sur les côtes 5 à 2.

Le 2 janvier 1937, deuxième temps opératoire portant sur les côtes 1, 6, 7 et reprise sur les côtes 5, 4 et 3 dont les résections semi-extra-périostées sont élargies; formolisation des bandelettes périostées résiduelles.

Le 8 février, ponction, aspiration du liquide du pneumothorax résiduel : on évacue 260 cc. de liquide à peine trouble.

18 février, premier examen d'expectoration négatif. Retour au sanatorium de Thorenc.

En juin 1938, retour à la clinique des Fougerays après réapparition d'une fente cavitaire et de bacilles dans l'expectoration, consécutifs à une réexpansion partielle du poumon. On doit procéder à l'ablation d'un fragment d'ostéite costale.

A signaler chez ce malade que la réexpansion a été moins importante que dans les observations précédentes en raison de l'apparition tardive de réossifications partielles : cela n'en a pas moins permis une réouverture d'une fente cavitaire.

Nous donnerons ci-dessous quelques observations de rechutes secondaires après réexpansion, mais qui ont été suivies ou d'amélioration nouvelle, et même de guérison, ce qui prouverait que la condamnation de ces techniques de résection extra-périostée ou semi-extra-périostée de côtes n'est peut-être pas sans appel ?

Obs. 15. — Mlle J.-M. L..., tuberculose ulcéreuse juxta-médiastinale du lobe supérieur droit. Cure de repos au sanatorium de la Droitière (Docteur Biron), qui n'empêche pas l'aggravation progressive de la caverne; celle-ci se creusant de plus en plus vers le bas contre le médiastin. Pneumothorax impossible par symphyse. Entre à l'hôpital de Châteaubriant au début de novembre 1936.

Le 11 novembre 1936 : premier temps de thoracoplastie postérieure avec résection extra-périostée des côtes, portant sur les côtes 5 (4 cm.), 4 (5 cm.), 3 (6 cm.) et 2 (sub-totale). Résection des apophyses transverses et des segments anté-transversaires en raison de la situation juxta-médiastinale de la caverne. Les résections ont été limitées en raison du caractère évolutif des lésions. Réaction fébrile longue à se stabiliser.

30 décembre : deuxième temps opératoire. La première côte est enlevée en totalité, résection extra-périostée de petits fragments des côtes 6 et 7 et reprise sur les côtes 3, 4 et 5 dont les lits périostés sont à ce niveau formolés.

Le résultat thérapeutique étant insuffisant, on fait un troisième temps opératoire.

Le 6 février 1937, résections sous-périostées de 6 cm. des côtes 8 et 9 avec formolisation des lits périostés. Reprise opératoire sur les segments externes des côtes 3 à 7.

Résultat immédiat très favorable, fermeture rapide de la fente laissée par le deuxième temps opératoire. Les expectorations deviennent négatives.

Au cours de l'hiver 1937-38, on assiste à la réexpansion progressive du poumon dont la paroi est demeurée souple.

En mars 1938, à la suite d'une angine, évolution brutale avec réouverture large de la caverne, réapparition de bacilles dans l'expectoration.

Après plusieurs mois de repos au lit, nouvelle amélioration, la caverne diminue lentement mais progressivement et est réduite actuellement à une mince fente; les expectorations sont toujours positives.

OBS. 16. — M. Tr... Eryhème noueux en 1931.

En décembre 1931, apparition d'une caverne dans le lobe supérieur droit.

En janvier 1932 création d'un pneumothorax : adhérences importantes au sommet et dans la région supéro-externe.

En mars 1932, crise de liquide.

En juin 1932, le malade abandonne son pneumothorax. Nouvelle évolution.

Le 21 septembre 1932, alcoolisation du nerf phrénique droit (Docteur FRUCHAUD), l'évolution se calme progressivement, la caverne disparaît. Au printemps 1932, baciloscopies négatives.

En novembre 1934, réouverture de la caverne droite. Le malade refuse la thoracoplastie; aggravation lente et progressive. Le malade est revu en janvier 1937, il présente à ce moment un évidement du lobe supérieur droit. A la base, le diaphragme a récupéré une partie de sa fonction. Etat général médiocre. Une thoracoplastie est à nouveau proposée.

Le 23 janvier 1937, premier temps opératoire : résections extra-périostées des segments postérieurs des côtes 5, 4, 3 et 2.

Le 11 février, deuxième temps opératoire : résection de la première côte (formolisation des lits périostés) et résection semi-extra-périostée des côtes 6 et 7. Dès la fin de mars, la caverne a complètement disparu, les expectorations sont redevenues négatives dès le mois d'avril. L'état général s'améliore progressivement. Cet état se maintient jusqu'en mars 1938. A ce moment la toux et les expectorations reparaissent; une nouvelle analyse révèle la présence de bacilles de Koch. Le contrôle radiologique montre une forte expansion du poumon en avant avec réapparition d'une caverne sous-jacente. En arrière quelques fines réossifications costales fixent le poumon.

Le malade est remis au repos. Amélioration lente. Actuellement (octobre 1939) la caverne n'est plus visible en radioscopie mais les expectorations montrent encore quelques rares bacilles à l'homogénéisation.

OBS. 17. — Mme Qu... Lobite supérieure droite creusée de multiples cavernes pour laquelle un pneumothorax commencé en octobre 1937 se révèle inefficace (Docteur GOUBIN). Le pneumothorax est alors abandonné.

Le 27 avril 1938 : premier temps de thoracoplastie avec résection sous-périostée large des côtes 2, 3, 4 et 5 et formolisation des lits périostés avec la solution de formol du commerce à 10 %.

Le 21 mai 1938, résection des côtes 1 et 6.

Affaissement excellent, rapidement efficace, les baciloscopies se révèlent négatives dès juillet.

Le malade quitte alors l'hôpital de Châteaubriant pour l'hôpital de Derval où elle poursuit sa cure de repos.

Reprise d'activité partielle au printemps 1939.

En juillet 1939, la malade se remet à tousser et à expectorer. L'examen radioscopique montre une réexpansion limitée à la partie antérieure du poumon et au-dessous une fente cavitaire juxta-médiastinale tandis que les expectorations redeviennent positives.

Mise au repos complet.

En août on constate une nouvelle amélioration. En septembre on ne trouve plus de fente cavitaire en radioscopie. Examen bactériologique en cours.

Chez cette malade, la paroi souple est restée localisée à la partie antérieure du poumon, comme dans l'observation 16, elle s'est produite sans qu'il y eût de résections extra-périostées ou semi-extra-périostées des côtes par une formolisation trop importante de la partie antérieure des lits périostés. On sait que le segment antérieur des côtes est infiniment moins calcifié que leur segment postérieur ; de même, les réossifications costales sont beaucoup moins actives en avant qu'en arrière ; c'est pourquoi une même formolisation peut retarder seulement les réossifications costales postérieures et les supprimer en avant. Pour cette raison, MM. FRUCHAUD et BERNOU évitent le plus souvent la formolisation de la partie antérieure des lits périostés.

Nous rapprocherons des observations précédentes quelques observations de malades chez lesquels l'affaïssement avait d'abord paru s'annoncer satisfaisant mais avait été enrayé par une réexpansion du poumon. Ces observations ne rentrent pas tout à fait dans le cadre impliqué par le titre de cet ouvrage puisqu'en aucun moment les opérés n'avaient pu être considérés comme guéris. Le mécanisme d'aggravation et peut-être même l'absence de fermeture complète des cavernes sitôt l'intervention relèvent évidemment du même mécanisme que les rechutes par réexpansion pulmonaire signalées précédemment.

Obs. 18. — M. To... Juillet 1927 : pleurésie droite.

En juillet 1931 après une saison sportive à la montagne : toux, expectoration. La radiographie révèle des lésions nodulaires discrètes du sommet droit. Bacilloscopies positives.

Cure libre à Fontainebleau.

Janvier 1936 : les bacilles reparaissent dans l'expectoration. Le Docteur COURCOUX l'envoie en sanatorium à Passy (Haute-Savoie).

Août 1936 : grosse caverne dans le lobe supérieur droit.

Entre à la clinique des Fougerays à Châteaubriant le 16 novembre 1936. On constate l'existence d'une lobite supérieure droite rétractée, largement excavée, dont la projection descend jusqu'à la septième côte.

Le 5 décembre 1936 : premier temps de thoracoplastie avec résection extra-périostée des côtes intéressant les côtes 5 (5 cm.), 4 (8 cm.), 3 (9 cm.) 2 (sub-totale); suites opératoires excellentes.

Le 21 décembre 1936 : deuxième temps opératoire. Résections sous-périostées des côtes 1, 6 et 7 avec formolisation des lits périostés avec du formol à 10 %.

L'affaissement est très important mais il persiste une petite fente cavitaire.

26 février : troisième temps opératoire. Reprise opératoire sur les segments latéraux ou antéro-latéraux des côtes 7, 6 5, 4, avec formolisation des lits périostés.

Le 20 mai 1937, quitte la clinique des Fougerays, ne présentant qu'une très petite fente cavitaire. Expectorations rares contenant avant le départ du malade quelques bacilles après homogénéisation. Les progrès sont tels que le pronostic porté est très favorable.

De mai à octobre, tous les examens d'expectoration sont négatifs.

En octobre, après grande fatigue, un examen d'expectoration est encore positif; ils redeviennent négatifs. Reprise d'activité trop précoce.

M. T., est revu en mai 1938; à ce moment la toux et l'expectoration sont reparues. Les crachats sont à nouveau positifs. L'examen radiologique permet de constater une très forte réexpansion du poumon avec large réouverture de la caverne. Celle-ci s'améliorera un peu par la suite mais ne se referme plus.

Obs. 19. — Mme Ch... Volumineuse caverne du lobe supérieur droit. Pneumothorax impossible en raison de l'existence d'une symphyse. En dépit du caractère évolutif des lésions, on propose une thoracoplastie.

Le 1^{er} avril 1936 : premier temps de thoracoplastie antéro-latérale droite par voie sous-pectorale portant sur les côtes 1, 2 et 3, avec résections sous-périostées et formolisation des lits périostés avec une solution de formol du commerce diluée à 10 %.

Le 20 mai 1936 : thoracoplastie postérieure par voie sous-scapulaire avec résections extra-périostées des côtes portant sur les côtes 1, 2, 3 (fragments résiduels) et 5 cm. sur la quatrième côte.

Le 23 juin 1936 : troisième temps opératoire (Docteur FRUCHAUD), résection sous-périostée des côtes 6, 7 (10 cm.) et 8 (8 cm.), reprise sur les segments latéraux des côtes 4 et 5, avec formolisation des lits périostés. Amélioration considérable, la volumineuse caverne est réduite à une fine fente cavitaire, ce qui permet d'espérer un résultat éloigné favorable.

En août 1937, on nous adresse une radiographie de la malade, qui montre une forte réexpansion du poumon tandis que la caverne s'est réouverte assez largement.

A côté de ces deux observations, nous signalerons encore l'observation suivante, bien que recueillie chez une bilatérale et qui montre, comme dans les observations 15, 16 et 17, que la rechute n'est pas toujours définitive et qu'une guérison peut être obtenue tardivement.

OBS. 20. — Mme Bon... Tuberculose bi-apicale, surtout importante à droite ayant résisté à une longue cure d'altitude. Pneumothorax impossible (Docteur THIBAUT). Adressée à l'hôpital de Châteaubriant où elle entre au début de juin 1936.

Le 20 juin 1936 : thoracoplastie antéro-latérale droite par voie sous-pectorale avec formolisation des lits périostés (formol à 10 %) portant sur les côtes 1, 2 et 3.

Amélioration légère.

Le 13 juillet 1936 : thoracoplastie postérieure par voie sous-scapulaire avec résections extra-périostées des côtes 1, 2 et 3 (fragments restants), sur les côtes 4 (8 cm.) et 5 (6 cm.).

Amélioration considérable. La malade quitte l'hôpital à la mi-août ne montrant qu'une petite cavernule à droite

sous un bon affaissement. La caverne apicale gauche ne s'est pas modifiée. B. K. +.

Retour à Thorenc : peu à peu réexpansion du sommet du poumon droit en même temps que la caverne s'ouvre à nouveau presque aussi volumineuse qu'avant l'intervention.

Longue cure de repos à Thorenc.

La paroi du sommet reste souple. La caverne recommence à nouveau à se rétracter et finit par disparaître. La caverne gauche disparaît à son tour.

Actuellement (septembre 1939), les deux cavernes ne sont plus visibles, les expectorations régulièrement négatives.

Chez cette malade, si la réexpansion du poumon a favorisé la rechute, la souplesse définitive de la paroi a permis la rétraction secondaire de la caverne. A signaler que, comme dans les nombreuses observations publiées déjà par MM. BERNOU, FRUCHAUD, VÉRAN et MARECAUX, la guérison de la caverne principale a été suivie de la guérison de la caverne hétéro-latérale moins importante.

CHAPITRE III

RECHUTES HETERO-LATERALES

Nous indiquions dans notre préambule que nous n'étudierions ici que les rechutes survenues chez les malades unilatéraux traités par thoracoplastie, car MM. BERNOU et FRUCHAUD sont appelés assez fréquemment à opérer des malades bilatéraux présentant soit de petites cavernes du côté opposé et susceptibles de guérir spontanément après fermeture de la caverne principale par la thoracoplastie, soit présentant des infiltrats du côté opposé ou des semis micro-nodulaires, un pneumothorax hétéro-latéral pouvant devenir nécessaire. En d'autres cas, la thoracoplastie est réalisée après qu'un pneumothorax a déjà été fait sur le côté opposé à celui que l'on se propose de traiter par la thoracoplastie. Enfin, MM. BERNOU et FRUCHAUD ont réalisé des thoracoplasties chez un certain nombre de malades présentant déjà soit un plombage apical, soit une thoracoplastie, soit un pneumothorax extra-pleural sur l'autre sommet. Les résultats éloignés de ces observations seront étudiés ailleurs, aussi limiterons-nous volontairement notre travail à l'étude des rechutes survenues chez des malades unilatéraux ou

apparemment tels. Il est toutefois difficile de ne pas considérer comme tels des malades ne présentant que de petites images cirrho-nodulaires discrètes et inactives. Le plus souvent celles-ci ne bougent pas après l'intervention. Ce n'est qu'exceptionnellement, parmi les observations de MM. BERNOU et FRUCHAUD, que de telles images cirrho-nodulaires ont pu être la cause d'une évolution tardive du côté opposé. Nous en donnons ci-dessous les observations.

OBS. 21. — Mlle Bo... Il s'agit d'une tuberculose sus-scissurale droite avec ulcération et caverne du lobe inférieur droit. Semis micro-nodulaire juxta-hilaire gauche, dans le lobe supérieur.

Un pneumothorax est impossible.

Le 6 mars 1935 : alcoolisation du nerf phrénique (en respectant les anastomoses du nerf). Paralyse du diaphragme.

Cure latérale droite et déclive.

La température devient normale. La caverne du lobe inférieur disparaît, mais aucun résultat sur la caverne sus-scissurale.

Le 26 octobre 1935 : thoracoplastie antéro-latérale (type MONALDI) intéressant les côtes 1, 2, 3 et 4.

Résultat immédiat excellent. La caverne sus-scissurale disparaît à son tour.

Reprise de fonction de l'hémi-diaphragme droit suivie de la réouverture de la caverne du lobe inférieur.

Réalcoolisation du nerf phrénique avec suppression du nerf sous-clavier. Paralyse de l'hémi-diaphragme; après cure de repos : rétraction de la caverne réouverte.

En 1938 récupération de la fonction diaphragmatique droite. La caverne du lobe inférieur n'est pas reparue.

Celle du lobe supérieur est restée fermée depuis la thoracoplastie antéro-latérale.

La malade se marie, grossesse immédiate.

Après l'accouchement il se produit une évolution nouvelle dans le poumon *gauche* au niveau de la région juxta-hilaire : micro-nodules et infiltrats diffus, avec ulcération infra-claviculaire.

Le poumon droit n'a pas bougé.

Août 1939 : reprise de l'état général de la malade, température normale, expectorations à nouveau négatives. Grosse amélioration radiologique et disparition de la spéléonque.

Cette observation de Mlle B... concerne donc une rechute du côté opposé à la thoracoplastie. Cette malade n'était pas strictement unilatérale, puisque des nodules juxta-hilaires gauches, considérés comme parfaitement inactifs, se sont réveillés sous l'influence de la grossesse.

La persistance de la caverne sus-scissurale après la première paralysie du diaphragme, sa fermeture après les résections antéro-latérales des côtes, a bien montré ici l'action de la thoracoplastie antéro-latérale de MONALDI.

OBS. 22. — Mlle La... Tuberculose ulcéreuse du lobe supérieur gauche traitée d'abord par la cure sanatoriale sans succès : aggravation progressive.

Entre en mai à l'hôpital de Châteaubriant : il persiste alors une volumineuse caverne juxta-médiastinale du lobe supérieur gauche et quelques ombres discrètes au voisinage du hile droit.

Pneumothorax gauche commencé le 21 mai 1931. Lar-

ge décollement de la plèvre de la grande cavité; par contre toute la plèvre médiastinale est symphysée. Amélioration considérable, mais il persiste une petite fente cavitaire juxta-médiastinale; les expectorations restent positives.

En 1935, la malade ne faisant plus aucun progrès, on abandonne le pneumothorax. En dépit de la localisation juxta-médiastinale de la caverne, une thoracoplastie est proposée.

Le 21 août 1935, premier temps opératoire : résection sous-périostées des côtes 2, 3, 4, 5 et 6.

Le 4 septembre 1935 : résection totale de la première côte, reprises larges sur les fragments antéro-latéraux ou latéraux des côtes 2 à 6. Résultat excellent, la cavité disparaît, les expectorations deviennent rapidement négatives.

En juin 1937, alors que Mlle L... a repris ses occupations professionnelles depuis plusieurs mois, brusque évolution à la base droite : infiltration dense sans caverne visible. Bacilloscopies positives.

Le 14 juillet 1937 : création d'un pneumothorax droit, parfaitement efficace. Les bacilloscopies redeviennent presque aussitôt négatives. La malade a repris un poste d'infirmière dans un sanatorium au début de 1938 et se maintient toujours en bon état. Pneumothorax entretenu.

7 septembre 1939 : résultat éloigné excellent. Mlle La... est actuellement mobilisée comme infirmière dans un hôpital militaire.

OBS. 23. — M. Cr... Tuberculose ulcéreuse de l'apex droit; quelques nodules inactifs de l'apex gauche. Le pneumothorax s'est révélé irréalisable, les sels d'or inefficaces.

Le 18 mars 1930 : phrénicectomie droite suivie de cure

latérale droite et déclive. Résultat excellent : la caverne disparaît, les expectorations deviennent négatives.

Ce résultat se maintient jusqu'en 1935. A ce moment, réapparition de bacilles de Koch dans l'expectoration, amaigrissement, fièvre : on constate la réapparition de la caverne apicale droite. A la base le diaphragme a repris une légère fonction de sens physiologique.

Une thoracoplastie est proposée.

Le 1^{er} juin 1935 : thoracoplastie postérieure par voie sous-scapulaire, résection sous-périostée des côtes 2, 3, 4 et 5.

Le 11 juin 1935 : deuxième temps opératoire, résection des côtes 1 et 6, malade très fatigué par cette seconde intervention faite trop précocement, amaigrissement considérable. Néanmoins la caverne se ferme rapidement et le malade peut quitter peu après l'hôpital de Châteaubriant.

En dépit du résultat local satisfaisant, les contrôles assurés par le dispensaire de Saint-Nazaire révèlent la réapparition de bacilles dans l'expectoration.

Le malade n'est revu à Châteaubriant qu'en 1937. A ce moment on constate l'ouverture d'une caverne apicale gauche. La thoracoplastie droite, par contre, montre un excellent affaissement et ne permet pas de retrouver de fente cavitaire de ce côté. Un pneumothorax gauche proposé est refusé. Aggravation lente. Actuellement la caverne gauche est très volumineuse. Pronostic sombre.

Les trois observations précédentes sont les seules de la statistique de MM. BERNOU et FRUCHAUD où nous avons relevé une bilatéralisation tardive chez des malades ayant eu une thoracoplastie apparemment efficace et qui d'emblée avaient été classés comme étant unilatéraux en raison de la discrétion et de l'inactivité

des lésions pulmonaires opposées. De telles évolutions hétéro-latérales se sont révélées évidemment beaucoup plus fréquentes chez les malades franchement bilatéraux. Sans vouloir nous étendre longuement sur ce dernier point qui fera l'objet d'une étude ultérieure, précisons que ce sont les malades présentant des semis micro-nodulaires un peu importants qui ont, le plus souvent, évolué du côté opposé, et en particulier beaucoup plus fréquemment que ceux qui présentaient préalablement de petites cavernes au niveau du second poumon.

Nous avons récemment examiné un autre malade, l'abbé P... opéré en 1931, à Angers, par le Docteur FRUCHAUD, d'une thoracoplastie postérieure gauche partielle, en un temps, portant sur les cinq côtes supérieures pour une caverne de l'apex droit. Cet abbé, après être resté sept années négatif, expectorait à nouveau quelques bacilles, ce qui avait pu faire penser à une rechute de la caverne sous la thoracoplastie. Une radiographie récente a montré qu'il n'y avait là aucune réouverture de la caverne mais une petite cavernule apicale droite apparue au niveau de petits nodules calcifiés anciens, jusque-là inactifs. Nous ne rangerons toutefois pas ce cas dans notre statistique; nous n'avons pu, en effet, nous procurer d'une façon précise l'ensemble des résultats immédiats, et à plus forte raison éloignés, des observations des malades opérés à Angers ou en différentes stations climatiques par le Docteur FRUCHAUD, aussi ne discuterons-nous dans ce travail que des rechutes observées chez des malades opérés à Châteaubriant par le Docteur FRUCHAUD, avec la collaboration du Docteur BERNOU.

CHAPITRE IV

CONSIDERATIONS SUR LES RECHUTES CHEZ LES MALADES GUERIS PAR THORACOPLASTIE

Ce qui frappe, en étudiant les résultats éloignés de ces 242 thoracoplasties efficaces, c'est le petit nombre relatif des rechutes qui ont pu être observées. Si nous ne tenons compte ici que des observations d'anciens opérés qui ont pu, quelque temps, paraître guéris, c'est-à-dire dont les cavernes ont disparu après l'intervention et dont les expectorations étaient redevenues négatives, nous ne trouvons que 20 cas de rechutes, c'est-à-dire dans 8,26 % des cas et encore n'avons-nous enregistré sur ces 20 cas que 2 décès (obs. 2 et obs. 8), tandis qu'un seul autre malade présente véritablement un pronostic très grave (obs. 23). Cela ne donne donc en réalité que 1,23 % *de très mauvais résultats éloignés*. Signalons que nous avons rangé parmi les rechutes l'observation de M. B... (obs. 3) qui n'a présenté que de petites réactions congestives péri-nodulaires avec crachats sanguinolents sans avoir jamais expectoré de bacilles de Koch, et que ce malade, à part de petites interruptions, a pu reprendre la ges-

tion d'affaires très importantes ; que M. L... (obs. 1), qui avait ouvert une petite cavernule au-dessous de sa thoracoplastie, à la suite d'excès sportifs, a fermé celle-ci spontanément, très rapidement, après un repos très relatif et a repris depuis trois années une vie normale ; que M. L... (obs. 5), après avoir réouvert sa caverne au-dessous de sa thoracoplastie avec apophyse et fait un pyothorax sous-jacent, a fermé sa cavernule après le seul traitement du pyothorax par aspiration continue. Ce sont là trois opérés qui, s'ils ont pu être classés parmi les malades ayant fait des rechutes, doivent être rangés actuellement parmi les bons résultats éloignés. Nous rangerons encore parmi ceux-ci les observations de M. G... (obs. 6) et de M. Le M... (obs. 9), qui ont pu guérir secondairement par des reprises opératoires avec élargissement des résections costales, ainsi que celle de Mlle L... (obs. 22), qui a pu avoir un pneumothorax efficace du côté opposé.

Il ne reste donc actuellement que 14 *observations de résultats éloignés insuffisants ou mauvais* sur 242 observations, soit *dans 5,78 % des cas*.

Parmi ces 14 résultats éloignés ou insuffisants, Mlle J.-M. Le... (obs. 15), M. T... (obs. 16), Mme Qu... (obs. 17), Mlle B... (obs. 21) ont fait de nouveau de tels progrès qu'il n'est pas impossible de penser que nous pourrions les ranger un jour parmi les bons résultats éloignés. Précisons que ces trois améliorations tardives sont apparues au moment où la paroi demeurée souple jusque-là a fini par se consolider, et perdre toute expansion par efforts et à la toux. On peut espé-

rer encore des résultats favorables pour M. L.... (obs. 4) et M. M.... (obs. 7), qui paraissent susceptibles de reprises opératoires. Pour M. R.... (obs. 10), Mme C.... (obs. 11), M. S.... (obs. 12), M. G.... (obs. 13), M. L.... (obs. 14), malades ayant conservé après résections extra-périostées des côtes une paroi souple, une reprise opératoire nous paraît beaucoup plus problématique.

Si nous reprenons encore l'ensemble de ces observations, nous y constatons que *pas un seul opéré, ayant eu une thoracoplastie efficace, faite sans exagération du souci de l'électivité du collapsus, et bien fixée sous une paroi consolidée, n'a fait de rechute au niveau de la lésion primitive ou immédiatement au-dessous d'elle.*

Il n'y a eu que trois observations de rechutes du côté opposé, chez des malades qui avaient pu, comme les autres de cette statistique, être considérés comme pratiquement unilatéraux. Peut-on supposer que leur caverne qui, radiologiquement, paraissait collabée sous la thoracoplastie ne l'était, en réalité, pas parfaitement, et qu'une tomographie eût pu y relever une cavernule résiduelle ? Ou encore que des examens d'expectoration plus fréquents, des cultures ou inoculations au cobaye aient pu y révéler par intermittence des bacilles de Koch ? Cela n'est pas impossible surtout si l'on se souvient de l'influence possible de la lésion primitive sur les lésions secondaires (BERNOU, FRUCHAUD, VÉRAN et MARECAUX) ; toutefois, rien ne nous permet de l'affirmer et l'on paraît pouvoir ad-

mettre qu'il s'agit là de nouvelles poussées hétéro-latérales tout à fait indépendantes des premières ulcérations. De toute façon, nous nous permettons à nouveau d'insister sur leur extrême rareté (1,23 % des cas), ce qui n'aurait certainement pas été aussi favorable pour des indications moins strictement unilatérales, et surtout si la thoracoplastie n'avait pas été efficace.

Si, mettant à part les rechutes hétéro-latérales, nous étudions la période à laquelle a pu se produire la rechute, nous voyons que nous pouvons ranger ces observations en deux groupes :

1° *Les rechutes tardives* survenues chez des malades opérés sans formolisation des lits périostés ni résection extra-périostée des côtes : ce sont les observations 1, 2, 3, 4, 5, 7 auxquelles nous joindrons l'observation 8 (reprise opératoire parasternale avec paroi demeurée souple seulement en avant). Dans toutes ces observations, les rechutes se sont produites :

- une fois après 15 mois ;
- deux fois après 2 ans ;
- une fois après 3 ans ;
- une fois après 4 ans ;
- une fois après 6 ans ;
- une fois après 8 ans.

Précisons dans l'observation 5 la rechute survenue au bout de 15 mois semble avoir été la conséquence d'un fait très particulier : le recollement partiel du pneumothorax associé à la thoracoplastie. Dans trois de ces cinq cas de thoracoplasties trop topographi-

ques, la rechute s'est faite au-dessous de la région collabée au niveau d'un nodule sous-jacent ; dans deux cas (obs. 2 et obs. 8), la rechute s'est faite au niveau de la caverne antérieurement fermée ; celle-ci était localisée dans la première de ces deux observations sous le plastron costal antérieur ; dans les deux autres observations : thoracoplasties avec apicolyse (obs. 5) et thoracoplasties antéro-latérales (obs. 7), c'est la caverne traitée qui s'est réouverte.

2° *Les rechutes relativement précoces* ; ce sont toutes celles qui se sont produites chez des malades ayant, consécutivement à l'opération, conservé une paroi souple. Nous avons observé ces rechutes :

- une fois après 7 mois ;
- deux fois après 9 mois ;
- deux fois après 11 mois ;
- deux fois après 12 mois ;
- deux fois après 13 mois ;
- une fois après 16 mois.

Dans tous ces cas, c'est la caverne pour laquelle l'intervention avait été faite qui s'est réouverte.

A quoi peut-on attribuer ces rechutes précoces ? On peut évidemment parler d'un *tonus de réexpansion* du parenchyme pulmonaire qui cherche à reprendre sa fonction une fois tout processus évolutif enrayé dans le moignon pulmonaire. PARODI a d'ailleurs cherché à montrer la réalité de ce tonus de réexpansion sous pneumothorax, sans toutefois nous apporter des expériences véritablement convaincantes. On peut toutefois l'admettre en songeant que, d'une façon géné-

rale, tout organisme malade tend à réduire son activité et inversement à reprendre sa fonction une fois que le processus pathologique est enrayé. On est à même de faire des contrôles fréquents de ce principe au cours du pneumothorax artificiel : on peut, en effet, fréquemment voir les lobes malades s'immobiliser pour reprendre ensuite leur fonction si aucun processus sclérosant n'en a fixé la rétraction. On peut encore admettre que ce poumon collabé est particulièrement exposé à supporter cette « sollicitation fonctionnelle » (CARDIS) à la suite des tractions dues aux contractions des muscles respiratoires insérés sur la paroi souple après résection des côtes. Ces muscles n'ont pratiquement aucune action appréciable sur les parois des opérés dont les lits périostés n'ont été ni formolés, ni éliminés par le chirurgien, car lorsque les muscles retrouvent leur fonction la paroi de l'hémithorax est déjà fixée par les réossifications costales. Il n'en est plus de même si les parois restent souples. On peut donc admettre que cette sollicitation fonctionnelle entraînera d'autant plus rapidement une réexpansion que l'opéré se servira plus précocement de son bras du côté de la thoracoplastie, et, en effet, nous constatons que dans notre statistique, c'est chez un jeune marin extrêmement vigoureux et musclé, que nous avons observé la réexpansion et la rechute la plus précoce : au bout de sept mois seulement.

La sollicitation fonctionnelle qui peut résulter de ces tractions d'origine musculaire n'est sans doute qu'un élément de la réexpansion et l'on peut suppo-

ser que l'effet purement mécanique résultant de la contraction des muscles insérés sur la paroi constitue l'élément essentiel de la traction (MONALDI). On y ajoutera encore la propulsion du poumon qui peut se produire dans les efforts, notamment à la toux : la répétition des « hernies » du parenchyme pulmonaire que l'on peut observer lorsque la malade tousse, contribue certainement à entraîner une importante réexpansion du parenchyme pulmonaire qui peut devenir définitive et être fixée ultérieurement par des réossifications ou seulement un tissu fibreux cicatriciel.

Une telle fréquence des rechutes, chez les malades ayant une thoracoplastie dite « élastique », semblent, *a priori*, devoir faire rejeter une telle méthode. La méthode nous a valu certes quelques beaux succès et ces succès paraissent alors d'autant plus appréciables que la méthode aura permis une plus large réexpansion du parenchyme pulmonaire sain. Nous tenons toutefois à faire remarquer ici qu'à cette réexpansion il ne correspond pas toujours une récupération fonctionnelle équivalente au volume représenté par la réexpansion pulmonaire, notamment si le médiastin conserve une mobilité appréciable. Dans ce cas, le médiastin qui n'est plus maintenu solidaire d'une paroi hémithoracique résistante, par l'intermédiaire du parenchyme pulmonaire, est, à l'inspiration, attiré du côté opposé réduisant d'autant la valeur fonctionnelle du poumon sain. Le flottement médiastinal rendu possible par la souplesse de la paroi de l'hémithorax peut, de plus, engendrer des troubles cardio-vas-

culaires qui réduisent encore considérablement les possibilités d'efforts et de résistance de l'opéré.

Ajoutons encore que cette paroi souple gêne considérablement l'expectoration chez certains malades, en raison de l'impossibilité d'une mise en tension intra-bronchique suffisante et des projections des mucosités ou du pus dans la hernie pulmonaire qui alors peuvent se produire, projections ayant de graves conséquences d'essaimage endo-bronchique.

Nous avons relevé, parmi nos 32 thoracoplasties avec résections extra-périostées ou semi-extra-périostées des côtes, de MM. BERNOU et FRUCHAUD, 23 succès *immédiats*, soit dans 72,2 % des cas, proportion presque équivalente à celle obtenue par ces auteurs avec les thoracoplasties avec résections costales sous-périostées (75 %). Sur ces 23 succès ils ont eu à déplorer *sept rechutes par réexpansion du poumon*, soit dans une proportion de 30,4 % des cas, chiffre particulièrement impressionnant si on le compare à celui des rechutes observées chez les malades opérés avec résection sous-périostée des côtes, avec ou sans formolisation discrète des lits périostés. Les rechutes observées pour ce cas n'ayant été que de huit sur 210 cas, c'est-à-dire dans 3,85 % des cas seulement, et encore nous ferons remarquer que ces 3,85 % des cas correspondent tous à des thoracoplasties franchement trop réduites en hauteur, à tendance trop topographique, selon des principes que MM. BERNOU et FRUCHAUD ont depuis longtemps abandonnés. *Nous n'avons pas encore rencontré un seul cas de rechute du côté opéré parmi les*

malades unilatéraux opérés par MM. BERNOU et FRUCHAUD, qui ont pu être considérés comme ayant été guéris par une thoracoplastie suffisamment large (les résections s'étendant en général jusqu'aux fragments postérieurs des deux côtes se projetant au-dessous du bord inférieur de la caverne, et pour lesquels des résections costales sous-périostées ont été faites avec ou sans formolisation discrète des lits périostés.

Nous n'avons pas rangé dans les chiffres précédents les observations de M. T... (obs. 16) et de M. Qu... (obs. 17) car dans ces deux cas, les rechutes ont été surtout la conséquence d'une formolisation trop importante des lits périostés des arcs costaux *antérieurs*. MM. BERNOU et FRUCHAUD ont d'ailleurs depuis longtemps abandonné toute formolisation des lits périostés de ces arcs costaux antérieurs.

Les trois dernières observations correspondent bien à des rechutes survenues chez des malades ayant eu des thoracoplasties avec résections costales sous-périostées, mais ces rechutes survenues du côté opposé semblent n'avoir eu aucun rapport avec le type opératoire de la résection des côtes.

En définitive, les rechutes semi-tardives fréquentes après thoracoplasties avec résection extra-périostée, nous paraissent, en dépit des avantages que la méthode paraît montrer pour certains cas, contre-indiquer la généralisation de cette méthode. D'autres inconvénients non plus tardifs, mais bien immédiats, nous ont paru encore plus confirmer en cette opinion, la fréquence relative des distensions cavitaires aiguës

après de telles interventions, distensions qui n'ont jamais paru aussi fréquentes à MM. BERNOU et FRUCHAUD que lorsqu'ils ont utilisé, soit cette technique des thoracoplasties para-vertébrales avec résections extra-périostées des côtes, soit encore avec les thoracoplasties antéro-latérales. Il est vrai que ces auteurs ont pu démontrer que de tels accidents se produisaient plus fréquemment chez les malades dont le médiastin est très mobile et qu'on peut en réduire le risque en évitant d'opérer ainsi de tels malades; le diagnostic de cette mobilité médiastinale étant fait par leur méthode d'étude des déplacements du médiastin dans les décubitus latéraux.

Nous donnerons ici en exemple une observation montrant un des inconvénients immédiats des thoracoplasties à paroi souple.

OBS. 24. — M. Le... Tuberculose ulcéreuse du lobe supérieur droit : petite caverne supéro-externe. Séjour d'altitude à Passy, où l'on tente sans succès de décoller les plèvres (juin 1935). En juillet 1935 : pneumothorax contro-latéral inefficace.

En novembre 1935 : scalénotomie associée à une alcoolisation du nerf phrénique droit, sans aucune amélioration : la caverne conserve les dimensions d'une pièce de deux francs environ. Etat général satisfaisant, température normale, toux et expectoration rares.

Le 7 mars 1936 : premier temps de thoracoplastie, l'intervention porte sur les trois côtes supérieures avec résection extra-périostée, ablation des apophyses transverses, violente réaction consécutive avec distension cavi-taire aiguë.

Le 17 juin 1936 : deuxième temps opératoire intéressant les côtes 4, 5, 6, avec résections intra-périostées.

Etat fébrile persistant, toux fréquente, expectoration abondante, riche en bacilles de Koch. La caverne reste volumineuse et se distend à chaque secousse de toux.

Septembre 1936 : la malade est adressée à la clinique des Fougerays, à Châteaubriant. On constate l'existence d'un véritable évidement du sommet avec paroi souple. Quelques réossifications costales sont réapparues au niveau des côtes 4, 5, 6.

Forte déviation de la partie supérieure de la colonne dorsale ; la tête étant, de ce fait, fortement penchée sur l'épaule opposée.

On refuse la demande de reprise opératoire, la tuberculose restant fébrile et surtout en raison des difficultés que l'on peut prévoir pour modifier le collapsus du poumon là où la paroi est demeurée souple, d'autant qu'on ne peut songer après apicolyse à maintenir un collapsus par une plombe en raison du caractère évolutif de la lésion et du volume de cette caverne qui ne laisse aucun parenchyme sain entre sa paroi et la plèvre.

Au cours des mois suivants alternatives de distensions et de légères rétractions de la caverne avec ou sans niveau liquide. Devant l'absence de tout progrès, le Docteur BERNOU finit par accepter de confier la malade au Docteur FRUCHAUD, après avoir exposé aux parents tous les risques d'une telle intervention.

Le 15 janvier 1938 : reprise opératoire, résection large du fragment postérieur de la septième côte, ablation des réossifications des côtes 4, 5 et 6. Le sommet est libéré par une apicolyse extra-fasciale et maintenue provisoirement affaissé par quelques compresses de gaze. Intervention bien supportée.

3 février : la spéléonque est réduite à une fente cavi-taire ; on enlève les mèches et place un drain.

7 mars : niveau liquide dans la poche extra-pleurale.

20 avril : petite fente cavitaire, apparition d'une suppuration pariétale. Séjour à Pau (Sanatorium de Trespœy).

Juin 1939 : il persiste une petite fente cavitaire : expectorations toujours positives ; fistulisation pariétale ; phénomènes de rétention très pénibles et suppuration intermittente.

Ajoutons à cette observation qui se passe de commentaire, que, sur les 32 opérés de MM. FRUCHAUD et BERNOU avec résections extra-périostées ou semi-extra-périostées, il y eût 4 décès précoces (dans les trois mois après l'intervention, soit dans 12,5 % des cas), c'est-à-dire dans une proportion très supérieure à la mortalité précoce par les interventions avec résections intra-périostées; parmi les cinq opérés qui n'ont jamais pu fermer leur caverne complètement par l'intervention, l'abbé V... qui avait fait une distension cavitaire aiguë après le premier temps opératoire, garde une volumineuse caverne; Mlle V. M... a fait une distension cavitaire aiguë plus d'un mois après le dernier temps opératoire, distension qui n'a pu légèrement régesser par la suite; M. T... (obs. 18) et M. Ch... (obs. 19) ont aggravé très sensiblement leur cavité résiduelle dans l'année qui a suivi l'intervention; Mme Cl..., en dépit d'une reprise opératoire qui a cherché à étendre l'intervention par des résections intra-périostées des côtes sous-jacentes a conservé une fente cavitaire. Nous avons indiqué avoir eu 7 cas de rechutes sur nos 23 cas de malades ayant paru guéri par des thoraco-

plasties avec parois souples, dont 3 se sont toutefois améliorés à nouveau depuis. Signalons encore que parmi les 16 malades qui restent actuellement en apparence guéris, l'une, Mme B..., deux ans après l'intervention, alors qu'elle était négative depuis vingt mois, a eu une expectoration positive à la suite d'une grippe (?). Un autre, M. B..., qui avait été opéré pour plusieurs spélonques du poumon gauche et était devenu négatif au bout de dix mois, a, deux années plus tard, à la suite d'un mouvement brusque, après avoir ressenti une violente douleur dans le côté, fait une petite hémoptysie suivie le lendemain d'une expectoration positive. L'une et l'autre de ces deux malades sont redevenus négatifs : on peut toutefois se demander quelle sera la solidité de la guérison de ces thoracoplasties « élastiques » s'il suffit d'un rhume, d'un effort pour donner momentanément de l'activité à des lésions qui paraissaient guéries ?

En définitive, de cette série de 32 opérés, 23 ont guéri, soit dans 72,2 % des cas, mais sept d'entre eux ont fait des rechutes, aussi ne reste-t-il plus que 16 malades guéris, soit dans 50 % des cas ; et chez ceux-ci il a suffi deux fois d'un incident bénin pour faire réapparaître momentanément des bacilles dans l'expectoration. Ces résultats sont trop nettement inférieurs à ceux obtenus par les thoracoplasties avec résections intra-périostées des côtes pour que l'on puisse hésiter entre ces deux méthodes. Il ne restera, des recherches de ces dernières années sur le traitement des lits périostés au cours ds thoracoplasties, que la formolisa-

tion prudente des lits périostés des fragments postérieurs des côtes avec une solution de formol du commerce diluée à 7,5 %, parfois à 10 %, ce qui permettra parfois d'espacer légèrement les temps opératoires chez les malades fatigués ou en cas de suppuration pariétale, encore que l'on ne devra jamais oublier que les temps opératoires chez les malades fatigués ou en cas de suppuration pariétale, encore que l'on ne devra jamais oublier que les temps opératoires sans intervalle exagéré : quinze jours à trois semaines, assurent aux malades le maximum de garantie, car la formolisation des lits périostés n'évite pas toujours, avant toute réossification, un certain « cartonnage » de la paroi par réaction inflammatoire ou scléreuse des lits périostés qui peut s'opposer par la suite à l'obtention d'un parfait collapsus (BERNOU et STÉPHAN).

CONCLUSIONS

1° Les rechutes tardives ou semi-tardives survenant chez des malades qui ont été opérés par une thoracoplastie sont exceptionnelles si l'intervention s'est révélée précocement efficace. Dans une statistique de 242 thoracoplasties efficaces faites chez des tuberculeux unilatéraux, l'auteur n'a trouvé que 20 rechutes, c'est-à-dire dans 8,26 % des cas.

Trois des malades ayant fait des rechutes ont pu guérir spontanément par le repos, deux autres ont guéri par des reprises opératoires avec élargissement de leur thoracoplastie; un autre a pu guérir après alcoolisation du nerf phrénique; une autre qui avait fait une rechute hétéro-latérale a pu guérir par un pneumothorax sur le côté opposé. Des 13 autres malades (5,3 % des cas), on ne relève que trois très mauvais résultats (soit 1,23 % des cas) dont deux décès.

2° Aucune rechute homo-latérale n'a été observée après thoracoplastie suffisamment étendue en largeur et en hauteur (2 côtes au-dessous du bord inférieur de la caverne) et avec résection intra-périostée des côtes.

3° On a observé sept cas de rechutes tardives chez des malades opérés avec des thoracoplasties trop strictement « topographiques », par des thoracoplasties limitées avec apicolyse ou encore par la thoracoplastie antéro-latérale.

4° Dix rechutes semi-tardives (de 7 à 16 mois) ont été observées après des thoracoplasties avec résections intra-périostées ou semi-extra-périostées, ou par formolisation des lits périostés des arcs antérieurs des côtes.

5° Sur 32 thoracoplasties avec résection extra-périostée ou semi-extra-périostée des côtes, il y eût 23 succès immédiats (72,2 % des cas) suivis de 7 rechutes (soit dans 30,4 % des cas), alors qu'il n'y eût sur 210 cas de thoracoplasties avec résection intra-périostée des côtes que huit rechutes, soit dans 3,85 % des cas seulement.

6° Les rechutes hétéro-latérales après thoracoplasties *efficaces* pour tuberculose unilatérale ont été exceptionnelles et n'ont été enregistrées que dans trois observations (1,23 % des cas).

7° Les thoracoplasties avec résections costales extra-périostées ont donné des résultats immédiats légèrement inférieurs à ceux des thoracoplasties avec résections costales intra-périostées avec ou sans formolisations légères des lits périostés, mais leurs résultats éloignée se sont révélés nettement inférieurs.

Vu :

LE DOYEN :

TIFFENEAU.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE :

TROISIER.

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,

ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- ADAMS (F. E.). — *Lancet*, 1887-1918.
- ADELBERGER (L.). — *Beitr. klin. Tbk.* 88 (1936).
- ALEXANDER (H.). — *Münch. med. Wschr.*, 1922 ; *Schweiz. med. Wschr.*, 1923.
- ALVAREZ (C.). — *Rev. med. y Cir. pract.*, 1913, n° 7 ; *Sem. méd.*, 1920 ; *Riv. espan. Tbc.*, 1931.
- ARCHIBALD (E.-W.) — *Amer. Rev. Tbc.*, 1921 ; *Ann. surg.*, 1923 ; *Amer. J. Surg.*, 1924 ; *Trans. nat. Assoc. (Am.)* 1925 ; *J. Amer. med. Assoc.*, 1925 ; *Arch. Surg.*, 1925 ; *Amer. rev. Tbs.*, 1927 ; *New Engl. J. Med.*, 1928 ; *Canad. med. Assoc. J.*, 1929-1930 ; *Surg.*, etc., 1930.
- AYCOCK (T. B.). — *Amer. J. Surg.*, 1933.
- BÉRARD (L.), F. BÉRARD u. R. DENIS. — *Presse méd.*, 1930.
- BERNOU (A.) et Y. CAMPAUX. — *Bull. méd.* 1934.
- BERNOU (A.) et H. FRUCKAUD. — Quelques remarques sur le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire (*Gazette Médicale de France*, mai 1928).
- Indications de la thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (*Archives Médicales d'Angers*, séance du 4 avril 1929).
- Thoracoplasties minima électives du sommet. Thoracoplasties maxima pour suppurations pleurales. Technique opératoire (*Congrès de Chirurgie*, 1929).

- BERNOU (A.), H. FRUCHAUD et R. BERNARD. — Technique de la thoracoplastie du sommet avec apicolyse par voie postérieure (*Archives médico-chirurgicales des voies respiratoires*, 1930).
- BERNOU (A.) et F. CARDIS. — A propos des thoracoplasties supérieures (*Revue de la Tuberculose*, juillet 1930 ; *Journal Médical de Leysin*, décembre 1930).
- BERNOU (A.), R. BERNARD et H. FRUCHAUD. — Technique de la thoracoplastie para-vertébrale pour tuberculose pulmonaire (*Archives médico-chirurgicales de l'appareil respiratoire*, 1930, et *Archives médico-chirurgicales de Province*, 1931, et *Revue générale de médecine et de chirurgie de l'Afrique du Nord*, 1931).
- BERNOU (A.) et H. FRUCHAUD. — Indications générales de la chirurgie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (*Gazette médicale de France*, 15 août 1931).
- Thoracoplasties partielles avec apicolyse et apicolyse avec plombage (*Archives médico-chirurgicales des voies respiratoires*, 1932).
- BERNOU (A.) et COURCOUX. — Plastie du lobe supérieur et pneumothorax imparfait (*Revue de la Tuberculose*, juin 1932).
- BERNOU (A.) et H. FRUCHAUD. — Thoracoplastie antérieure par voie parasternale complémentaire d'une thoracoplastie paravertébrale chez les tuberculeux pulmonaires (*Journal de Chirurgie*, mars 1933).
- Les différentes incisions dans la thoracoplastie partielle du sommet par voie sous-scapulaire (*Revue de la Tuberculose*, décembre 1933).
- BERNOU (A.) et Y. CAMPAUX. — Thoracoplasties et apicolyses (*Bulletin médical*, 28 juillet 1934).

BERNOU (A.) R. GAIN, H. FRUCHAUD et R. BERNARD. — Les thoracoplasties partielles du sommet. La thoracoplastie partielle du sommet par voie sous-scapulaire (*Revue de la Tuberculose*, mai 1934).

BERNOU (A.) et H. FRUCHAUD. — Remarques sur la fragmentation des temps opératoires dans les thoracoplasties partielles (*Soc. d'Et. sc. sur la Tuberculose*, 13 octobre 1934).

- Etude critique des voies d'abord de la première côte au cours des thoracoplasties partielles du sommet (*Soc. nationale de Chirurgie*, 28 novembre 1934).

BERNOU (A.). — La fragmentation des temps opératoires des thoracoplasties partielles (*Bulletin Soc. des Médecins de Sanatorium et de Dispensaire d'Hygiène sociale*, janvier 1935).

BERNOU (A.) et H. FRUCHAUD. — Chirurgie de la tuberculose pulmonaire (Paris, 1935).

- Résultat de thoracoplasties (avril 1935).
- Indications et résultats de la thoracoplastie totale (*Journal médical français*, juillet 1935).
- Thoracoplasties de substitution et thoracoplasties complémentaires sur pneumothorax homolatéral (*Paris médical*, 4 janvier 1936).
- Les thoracoplasties partielles supérieures. Quelques précisions sur les techniques opératoires (*Revue de Médecine*, février 1936).
- Des avantages de la voie d'abord sous-scapulaire pour la thoracoplastie paravertébrale du sommet (*Mémoire de l'Académie de Chirurgie*, 29 avril 1936).
- Indications des thoracoplasties dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, séance du 7 juillet 1936).

- Remarques à propos de 7 cas de thoracoplasties antéro-latérales pour tuberculose pulmonaire (*Revue de la Tuberculose*, octobre 1936).
 - Du traitement des pneumothorax inefficaces par adhérences insectionnables de la partie interne de l'apex (*Revue de la Tuberculose*, avril 1937).
 - L'apicolyse sous thoracoplastie (*Revue de la Tuberculose*, avril 1937).
- BERNOU (A.), P. VÉRAN et L. MARECAUX. — Résultat bilatérale de thoracoplasties unilatérales (*Soc. d'Etudes scientifiques sur la Tuberculose*, 12 mars 1938).
- BERNOU (A.), H. FRUCKAUD et L. MARECAUX. — Les déformations thoraciques et les modifications sur la paroi après la thoracoplastie (*Soc. d'Etudes scientifiques sur la Tuberculose*, mai 1938).
- BERNOU (A.), H. FRUCHAUD et H. D'HOUE. — Traitement médico-chirurgical des pleurésies purulentes tuberculeuses (Paris, 1939).
- BERNOU (A.), H. FRUCHAUD et L. MARECAUX. — Thoracoplasties et flottement médiastinal. Etude sur la mobilité du médiastin (*Archives médico-chirurgicales de l'appareil respiratoire*, 1939).
- BERRY (F. B.). — *Arch. Surg. (Am.)*, 1929 ; *J. Thorac. Surg. (Am.)*, 1932.
- BERTHET (E.). — *Presse méd.*, 1935 ; *Rev. Tbc.*, 1936.
- BÉTHUNE (N.). — *Canad. med. Assoc.*, 1936.
- BISGARD (J. D.). — *J. thorac. Surg. (Am.)*, 1933.
- BLUHM (I.-L.). — *Acta med. scand. (Schwed.)*, 1935.
- BODUNGEN (N.). — *Vopr. Tbk.*, 1930 ; *Vestn. Chir.*, 1931 ; *Probl. Tbk.*, 1936.
- BOERHAAVE. — Cité par HELFREICH, Jena 1903.
- BOGOJAVLENSKAJA (A. N.). — *Ignatovskaja, R. Sluckaja u. A. Ravic-Scerbo, Bor'ba s. Tbk.*, 1933.

- BOGUS (L.). — *Probl. Tbk.*, 1936.
- BOIFFIN. — In Thèse GOURDET (Nantes), 1895. Cité par *Sauerbruch u. Fick. Erg. Tbk.*, 1934.
- BOIT (H.) et H. SCHOLZ. — *Zbl. Chir.*, 1929 ; *Z. Tbk.*, 1931.
- BOLAND (F. K.). — *Internat. Clin. (Am.)*, 1931.
- BONNIOT (A.). — *Lyon Chir.*, 1925 ; *Arch. méd. chir. Appar. respirat.*, 1927 ; *Proc.-verb.*, etc... *Cong. franç. Chir.*, 1931.
- BRUNNER (A.). — *Arch. klin. Chir.*, 1922 ; *Naturw. (1922)* ; *Ther. Gegenw. (1924)* ; *Tuberkulose*, 1924.
- BULL (E.). — *Nord. med. Ark. (schwed. Skand.) (1881)* ; *Berl. klin. Wschr.*, 1884 ; *Bull. P. Dtsch. med. Wschr.*, 1910 ; *Norsk. mag. Laegevidensk. (Norw.)*, 1917-1919 ; *Acta Chir. scand. (Schwd.)*, 1920 ; *Lancet*, 1920 ; *Brit. med. J.*, 1922 ; *Norsk. Mag. Laegedivensk. (Norw.)*, 1923 ; *Proc. Soc. Med. Lond.*, 1924 ; *Norsk. Mag. Laefevideensk. (Norw.)*, 1929 ; *Verh. Konf. Internat. Ver. igg. Tbk. (1930)* ; *Zbl. chir.*, 1930 ; *Acta chir. scand. (Schwd.)*, 1931.
- BURNAND (R.). — *Bull. Soc. Méd. Hôp. Par.*, 1922-1925 ; *Verh. Konf. internat. Ver. igg. Tbk.*, 1930.
- CÉRENVILLE (De). — *Rev. méd. Suisse rom.*, 1885, 1886, 1892.
- CHARRIER (A.) et M. CKARBONNET. — *Tactique opératoire des affections de la plèvre et du poumon* (G. Doin et Cie, Paris, 1937).
- CHARRIER (A.) et E. LOUBAT. — *Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire* (Masson et Cie, Paris, 1938).
- CORYLLOS (P. N.) et G. G. ORNSTEIN. — *J. Thorac. surg. (Am.)*, 1936.
- CORYLLOS (P. N.). — *Surg.*, etc..., 1930 ; *Amer. J. Surg.*, 1932 ; *J. Thorac. surg. (Am.)*, 1933-1934 ; *Dtsch. Z. Chir.*, 1936.

- DANIELLO (L.) et M. ALEXANDROV. — *Rev. Sti. med.* (Rum.), 1931.
- DERSCHEID (G.) et P. TOUSSAINT. — *Arch. méd. chir. Apar. par. respirat.*, 1932 ; *Rev. Belge Tbc.*, 1933.
- DESJACQUES (R.) et F. BÉRARD. — *Arch. méd. chir. Appar. respirat.*, 1930.
- DIERAS. — La thoracoplastie antéro-latérale par voie sous-pectorale (*Thèse Paris*, 1937).
- DREYFUS-LE FOYER (P.). — *Presse méd.*, 1933-1935.
- DUMAREST (F.). — *Rev. Tbc.*, 1929 ; *Arch. méd. chir. Apar. par. respirat.*, 1930 ; *Verh. Konf. internat. Ver. igg. Tbk.*, 1930.
- ECOT et JULLIEN. — La thoracoplastie par voie axillaire (Paris, chez Doin, édit., 1937).
- ELOESSER (L.). — *Surg. Clin. n. Amer.*, 1926 ; *J. Thorac. surg.* (Am.), 1932.
- FINOCHIETTO (R.). — *Sem. Med.* (Arg.), 1934-1935 ; *Prensa med. argent.*, 1935 ; *Rev. argent. Tbc.*, 1936 ; *Arch. argent. Enferm. Apar. respirat. y Tbc.*, 1937.
- FRIMANN-DAKL (J.). — *Norsk. Mag. Laegevidensk* (Norw.), 1936 ; *Zbl. chir.*, 1936.
- GRAFF (W.). — *Dtsch. Z. Chir.*, 1924 ; *Jber. Tbk. Forsch.*, 1924 ; *Beitr. Klin. Tbk.*, 1928 ; *Z. Tbk.*, 1929 ; *Dtsch. med. Wschr.*, 1930 ; *Verh. Konf. internat. Ver. igg. Tbk.*, 1930 ; *Beitr. Klin. Tbk.*, 1930 ; *Z. Tbk.*, 1931 ; *Dtsch. Ges. chir.*, 1933 ; *Zbl. Tbk. forsch.*, 1933 ; *Beitr. Klin. Tbk.*, 1933 ; *Verh. dtsch. Tbk. lgg.*, 1935 ; *Chirurg.*, 1936 ; *Beitr. Klin. Tbk.*, 1936 ; *Z. Tbk.*, 1936 ; *Beitr. Klin. Tbk.*, 1936 ; *Dtsch. med. Wschr.*, 1936.
- GULLBRING (A.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 1928 ; *Verh. Konf. Internat. Ver. igg. Tbk.*, 1930 ; *Hygiea* (Schwd.), 1931.
- HEAD (J. R.). — *Arch. surg.* (Am.), 1927-1928 ; *Amer. Rev. Tbc.*, 1930 ; *Surg.*, etc., 1934 ; *Amer. rev. Tbc.*, 1935 ; *J. Thorac. Surg.* (Am.), 1937.

- HEDBLOM (C. A.). — *Nw. Med.; Surg. etc.*, 1924 ; *Arch. surg.*, 1925 ; *Illinois Med.*, 1925 ; *Trans. nat. Tbc. Assoc. (Am.)*, 1925 ; *Ann. clin. Med.*, 1926 ; *J. Amer. med. Assoc.*, 1930 ; *Arch. surg. (Am.)*, 1930 ; *J. Thorac. surg. (Am.)*, 1932 ; *J. Michigan Med. soc.* (1929).
- HOLST (J.). — *Acta chir. scand.* (Schwd.), 1932 ; *Norsk. Mag. Laegevidensk* (Norw.), 1933 ; *Zbl. Tbk.forsch.*, 1936.
- HOLST (J. C.), SEMB et J. FRIMANN-DAHL. — *Acta chir. scand.* (Schwd.), Suppl. 1935.
- JACOBÆUS (H. C.) et N. WESTERMARD. — *Acta Radiol.* (Schwd.), 1930.
- JACOBOVICI. — *Rev. Sti. med.* (Rum.), 1925 ; *Bull. Soc. nat. chir.*, 1926 ; *Congrès Français de Chirurgie*, 1929.
- JESSEN (H.). — *Beitr. klin. Tbk.* 1927 ; *Z. Tbk.* 1928 ; *Verh. Konf. Internat. Ver. igg Tbk.* 1930 ; *Beitr. Klin. Tbk.* (1930) ; *Dtsch. med. Wschr.* 1930 ; *Fschr. Ther.* 1931 ; *Z. Tbk.* 1932 ; *Verh. dtsch. Ges. inn. Med.* 1932 ; *Beitr. Klin. Tbk.* 1932, 1933 ; *Dtsch. med. Wschr.* 1934 ; *J. Thorac. surg. (Am.)* 1934 ; *Dtsch. Tbk.* 1935.
- JOLY (H.). — La collapsothérapie hypotensive appliquée au traitement médico-chirurgical de la tuberculose pulmonaire (G. Doin et Cie, Paris, 1936).
- JULLIEN et ECOT. — *Journal médical de Leysin*, n° 6, 1936.
- KNIPPING (H.-W.). — *Beitr. Klin. Tbk.* 1936 ; *Z. Tbk.* 1938.
- LARDANCHET (J.). — De la thoracoplastie chez les tuberculeux. Les indications pulmonaires et les indications pleurales. (G. Doin et Cie, Paris, 1932).
- LAUWERS (E.). — *Soc. Nat. Chir.* 1928 ; *Congr. Français de Chirurgie*, 1929 ; *J. Chir.* 1929.

- LE GUERER. — *Thèse Nancy*, 1939.
- L'ELTORE (G.). — *Ann. Ist. Forlanini*, 1937.
- MACKENSIE (J.-R.). — *Brit. J. Anaesth.* 1932.
- MALLET-GUY (P.) et R. DESJACQUES. — *Lyon Chir.* 1927;
Ann. Path. 1928; *Arch. méd. chir. Appar. respirat.*
1929; *J. Chir.* 1929.
- MARJOLET. — *Thèse Paris* 1936.
- MAURER (A.), E. COULAUD et J. ROLLAND. — *Rev. Tbc.*
1929.
- MAURER (A.) et DREYFUS LE FOYER. — *Bull. Soc. Nat.*
Chir. 1935; *Proc. verb. etc. Congr. Franç. Chir.*
1935; *J. Char.* 1936, 1.
- MAURER (A.) et R. RAUTUREAU. — *Rev. Tbc.* 1936.
- MICHELSON (F.). — *Fschr. Ther.* 1926; *Tuberkulose* 1927;
Münch. med. Wschr. 1927; *Beitr. Klin. Tbk.* 1934;
Tuberkulose 1934, 1935.
- MONALDI (V.). — *Fisiol. e Med.* 1931; *Lotta Tbs.* 1932;
Riv. Pat. App. respir. 1933; *Boll. Ocul.* 1934; *Atti*
Soc. lomb. Chir. 1934; *Studia Tbs. prag.* 1936;
Arch. méd. chir. Appar. respirat. 1936; *Riv. Pat.*
e Clin. Tbc. 1936.
- MONOD (R.). — *Mémoir. Acad. Chir.* 1937.
- MORIN (J.). — *Schweiz. med. Wschr.* 1930; *Arch. med.*
chir. Appar. respirat. 1931.
- MORIN, CARDIS et PICOT. — *Rev. méd. uiSsse rom.* 1928.
- NEUMANN (W.). — *Wien. med. Wschr.* 1920; *Verh. Konf.*
internat. Ver. igg Tbk. 1930; *Wien. Klin. Wschr.*
1936.
- NISSSEN (R.). — *Dtsch. Z. Chir.* 1923; *Münch. med. Wschr.*
1928; *Arztl. Fortbild-Vortrag. Kissingen*, 1928;
Dtsch. Z. chir. 1928, 1929; *Surg. etc.* 1931; *Ther.*
Gegenw. 1931; *Z. Tbk.* 1931; *Arch. Klin. Chir.*
1931; *Dtsch. Z. Chir.* 1931; *Zbl. Chir.* 1932; *Dtsch.*
Z. Chir. 1932.

- OVERHOLT (R.-H.). — *Surg. Clin. N. Amer.* 1933.
- OVERHOLT (R.-H.) et L.-S. PILCKER. — II, *J. Thorac. Surg. (An.)* 1935.
- PETERS (L.-R.-S.). — *Amer. Rev. Tbc.* 1926, 1929; *Ann. int. Med. (Am.)* 1932.
- POIX (G.). — *Presse méd.* 1927.
- POLANO (H.). — *Dtsch. Z. chir.*
- REDAELLI (M.). — *Ops. maggiore Suppl.* 1928; *Gi. Tisiol.* 1929; *Lotta Tbs.* 1932; *Atti Soc. lomb. chir.* 1934, 1936.
- REHN (E.). — *Verh. dtsch. Ges. Chir. Berlin* 1922; *Arch. Klin. chir.* 1931; *Z. ärztl. Fortbild* 1932; *Tag. Bayr. Chir. Ver. igg.* 1934; *Zbl. chir.* 1934.
- RIST (E.). — *Amer. Rev. Tbc.* 1927; *Verh. Konf. internat. Ver. igg. Tbk.* 1930; *Brit. J. Tbc.* 1936.
- RIST (E.), MAURER et F. TOBÉ. — *Rev. Tbc.* 1931.
- RONZONI (G.). — *Amer. Rev. Tbc.* 1928; *Boll. Policlinica Ronzoni*, 1936.
- ROUX (C.). — *Schweiz. med. Wschr.* 1928.
- ROY. — *La thoracoplastie partielle. Thèse Paris* 1932.
- SAUERBRUCH (F.). — *Mitt. Grenzgeb. Med. u. Chir.* 1903; *Bruns'Beitr.* 1908; *Verh. internat. Tbk. Kongr.* 1908, Washington; *Vortr. med. Assoc. Chicago* 1908; *Congr. Soc. int. Chir. Brüssel* sept. 1911; *Korresp. bl. Schweiz. Ärzte* 1911, 1912; *Münch. med. Wschr.* 1913; *Erg. inn. Med.* 1913; *Wien. Klin. Rdsch.* 1913; *Verh. dtsch. Ges. inn. Med. Wiesbaden*, 1913, 17 *Internat. med. Kongr. London*, August 1913; *Münch. med. Wschr.* 1913; *Korresp. bl. Schweiz. Ärzte* 1913; *Bruns'Beitr.* 1914.
- SAUERBRUCH (F.) in PENTZOLD u. STINTZING. — *Handbuch der gesamten Therapie. Bd. 3* (G. Fischer, Jean 1914).

- SAUERBRUCK (F.). — *Die Chirurgie der Brustorgane*. 2 Aufl. Bd. 1 J. (Springer Berlin, 1920).
- SAUERBRUCH (F.) et W. FICK. — *Erg. Tbk. forsch.* 1934.
- SAUGMANN. — *Chr. Ugeskr. Laeg.* (Dän.) 1919; *Tubercle*, 1920.
- SAYAGO (G.). — *Rev. Hig. y Tbs.* 1924; *Amer. Rev. Tbc.* 1927.
- SCHMIDT (A.). — *Berl. klin. Wschr.* 1881.
- SCHMIDT (G.). — *Diss. Leipzig* 1935.
- SCHMIDT (W.). — *Verh. dtsch. Tbk.* 1935; *Beitr. Klin. tbk.* 1936; *Z. Tbk.* 1936; *Beitr. Klin. Tbk.* 1936.
- SCHREIBER (E.). — *Z. ärztl. Fortbild*, 1920; *Med. Ges. Magdeburg* 1924.
- SEMB (C.). — *cta chAir. scand.* 1935; *Tbk.* 1936; *Zbl. Chir.* 1936; *Chirurg.* 1937.
- SERGEANT (E.-P.), PRUVOST u. R. MIGNOT. — *Bull. Acad. Méd. Paris* 1936.
- STOCKLIN (H.). — *Z. Tbk.* 1921; *Beitr. Klin. Tbk.* 1922.
- TOBÉ (F.). — *Rev. Tbc.* 1834.
- TOUBOULIC. — *L'apicolyse sous thoracoplastie (Thèse Paris, 1937)*.
- TUFFIER et A. LOEWY. — *Par. Méd.* 1914.
- ULRICI (H.) et THOMSEN. — *Med. Welt.* 1934.
- WILMS (M.). — *Münch. med. Wschr.* 1911; *Verh. Ges. dtsch. Naturf.* 83 Vers. Karlsruhe 1911; *Dtsch. med. Wschr.* 1912; *Zbl. Chir.* 1912; *Ther. Gegenw.* 1913; *Münch. med. Wschr.* 1913; *Dtsch. med. Wschr.* 1914; *Münch. med. Wschr.* 1914; *Dtsch. Z. Chir.* 1914.
- WINTERNITZ (A.). — *Gyogyaszat (Ung.)* 1924; *Orv. Hetil.* (Ung.) 1929; *Orvoskepzés (Ung.)* 1930; *Dtsch. Z. Chir.* 1932.
- WOODRUFF (W.). — *J. Thorac. Surgery (Am.)* 1932.



IMPRIMERIE SPECIALE
DE LA LIBRAIRIE
LOUIS ARNETTE



